Enciclopedia Ilustrada de la

AVIACION

61 125 PTAS
Bs. 10.00

La crisis malaya ■ Martin B-26 Marauder
A-Z de la Aviación

Editorial Delta, S.A.

La caída de los imperios: capítulo 4.º

La crisis malaya

A finales de los años cuarenta, un movimiento guerrillero de inspiración comunista, surgido de los grupos que habían luchado contra la ocupación japonesa, comenzó a hostigar a la administración británica de Malasia. Fue el origen de una guerra colonial que se prolongaría a lo largo de todo el siguiente decenio.

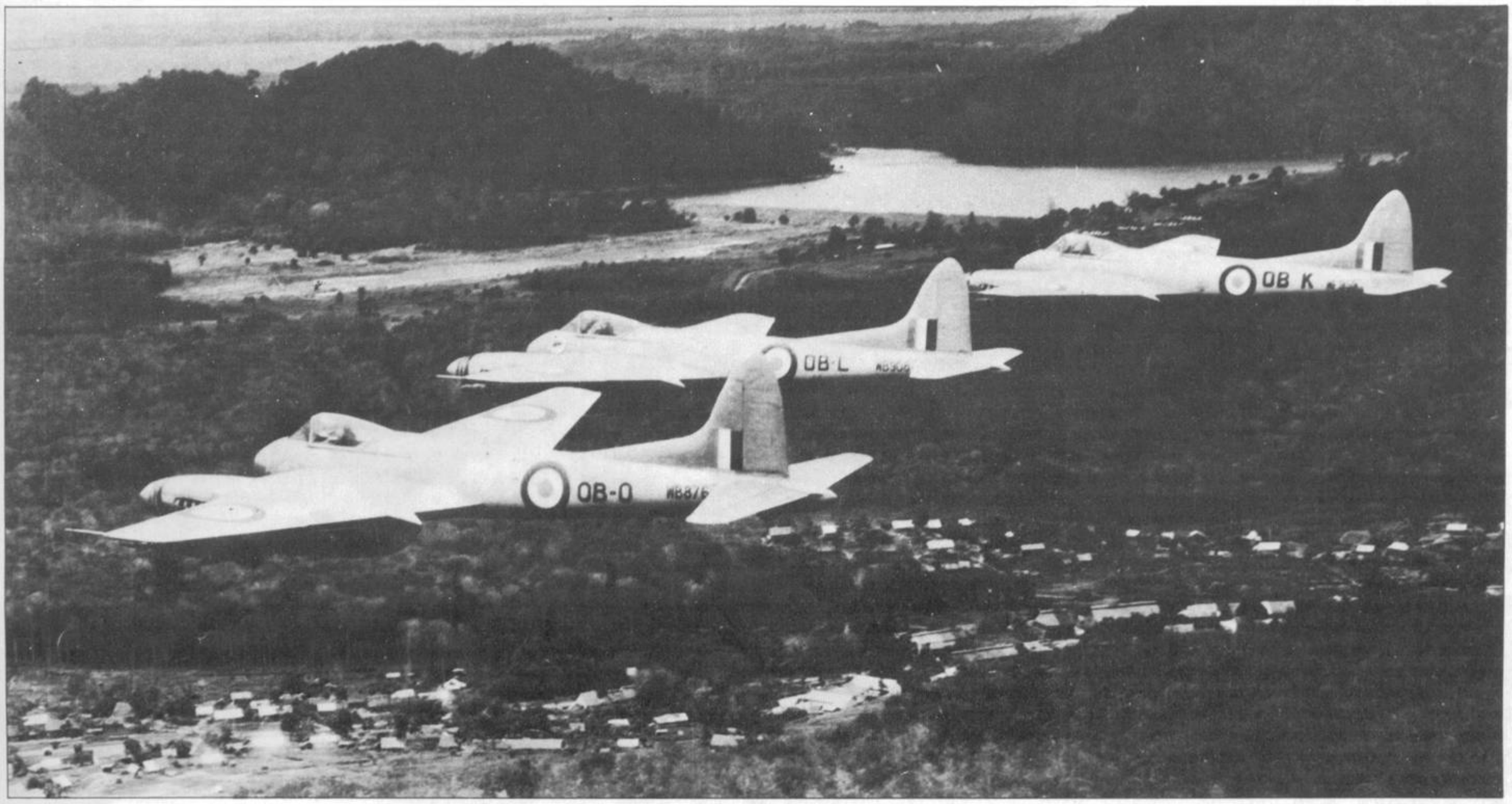
En 1948, después del fracaso de la Unión malaya (propuesta dos años antes por el gobierno británico, con la que intentaba establecer una unión de los antiguos estados federados y no federados malayos y las colonias de los Estrechos) la administración británica en Malasia suspendió las actividades de los sindicatos, de clara inspiración comunista, que se oponían a aquellos proyectos. Frustradas sus primeras acciones, los comunistas malayos volvieron a la guerra de la jungla, desde donde lanzaban operaciones de guerrilla. A raíz de estas acciones, la administración británica proclamó el estado de emergencia, que duraría de 1948 a 1960.

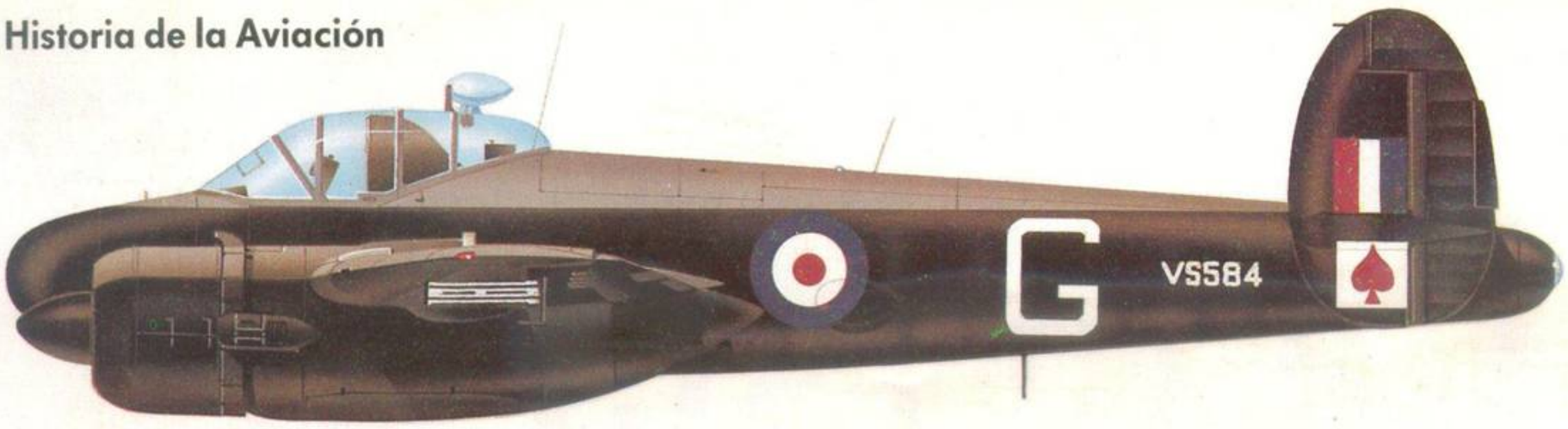
Los comunistas malayos trataron de aplicar las tácticas guerrilleras de Mao Tse-Tung, pero nunca lograron establecer «zonas liberadas» mediante los ataques aislados perpetrados en las zonas dominadas por los británicos. Las fuerzas británicas y malayas no lograron controlar la inicial amenaza comunista hacia las grandes ciudades hasta después de 1952, cuando el general sir Gerald Templer consiguió aislar a los comunistas armados mediante un reasentamiento del campesinado chino, a la vez que aceleraba los trámites pertinentes para que el país obtuviera la independencia.

En el punto crítico del estado de emergencia, 40 000 soldados, 61 000 policías armados y 250 000 miembros de la milicia civil se enfrentaron a unos 30 000 guerrilleros. A consecuencia de estos combates murieron 519 soldados, 1 346 policías y 2 473 civiles por una parte y 6 700 guerrilleros por la otra. Cuando se puso fin al estado de emergencia, el número de guerrilleros se había reducido a unos 500 hombres.

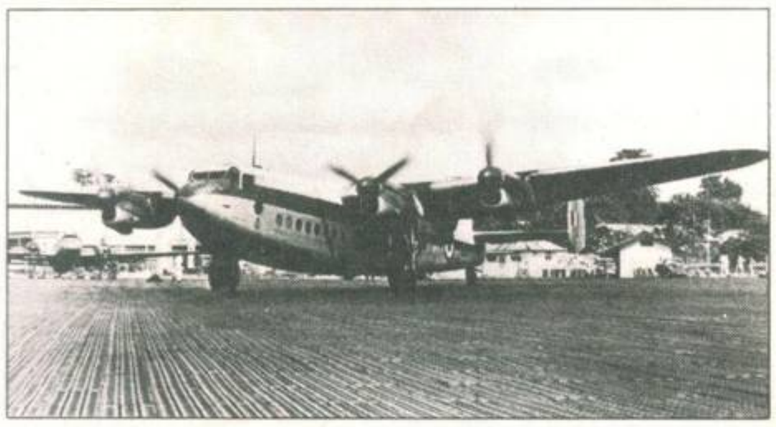
Cuando acabó la II Guerra Mundial, los efectivos de la RAF y de las fuerzas aéreas de los países miembros de la Commonwealth se encontraban dispersos en varios puntos del Sureste Asiático; el 273.º Squadron, con base en Tan Son Nhut, había entregado la mayoría de sus Supermarine Spitfire, durante 1945-1946, a las fuerzas aéreas francesas en Indochina, y la RAF reagrupó sus fuerzas, mediante el despliegue de escuadrones en Hong Kong, la India y la Unión malaya. Otros fue-

Un trío de de Havilland Hornet del 45.º Squadron de la RAF sobrevuela territorio malayo. El 80 % de la península está ocupado por una tupida selva, dentro de la cual actuaban grupos de guerrilleros. Las condiciones atmosféricas resultaban peligrosas para el piloto, y la RAF tenía que operar muy lejos de sus bases de mantenimiento y abastecimiento (foto MoD).





El Bristol Brigand remplazó a los Beaufighter, destacados en Malasia en 1949 y 1950, y operó con los Squadrons n.os 45 y 84 (el B1 aquí ilustrado pertenecía al 84.º Squadron). El Brigand se adaptaba especialmente a los ataques a un objetivo definido, pero en la selva este tipo de ataques eran poco frecuentes.



La campaña malaya se llevó a cabo a unas 6 000 millas de las bases de partida y las fuentes de abastecimiento de las fuerzas británicas. Los escuadrones de Avro York llevaban tropas a Malasia desde territorio metropolitano (foto MoD).

ron disueltos allá donde se encontraban y los restantes fueron devueltos a sus bases en Gran Bretaña. Hasta 1954, con la firma del acuerdo para constituir la Organización del Tratado del Sureste Asiático (SEATO), no se definieron formalmente las responsabilidades defensivas de los diferentes países de la zona.

De este modo, cuando en 1948 se declaró el estado de emergencia en la Federación de Malasia, la RAF disponía de un total de ocho escuadrones distribuidos entre los aeródromos de Changi, Seletar y Tengah, en la isla de Singapur, y en Kuala Lumpur, en el norte. Durante la etapa inicial de la ofensiva guerrillera las acciones de los comunistas eran tan dispersas, que resultaba imposible esbozar un plan antiguerrilla en el que pudieran utilizarse de forma efectiva los Bristol Beaufighter Mk 10 y los Spitfire Mk 18 de los Squadrons n.os 45 y 60.

Sin embargo, ya desde los primeros meses, los de Havilland Mosquito PR Mk 34 de reconocimiento fotográfico, merced a la experiencia adquirida durante las etapas finales de la guerra contra los japoneses, realizaban vuelos para recabar información acerca de las concentraciones guerrilleras. Lentamente, iba surgiendo una forma concreta de táctica. Hacia 1949, ya estaban definidas las directrices de la operación «Firedog», que constituía el aporte de la RAF a la campaña antiguerrilla.

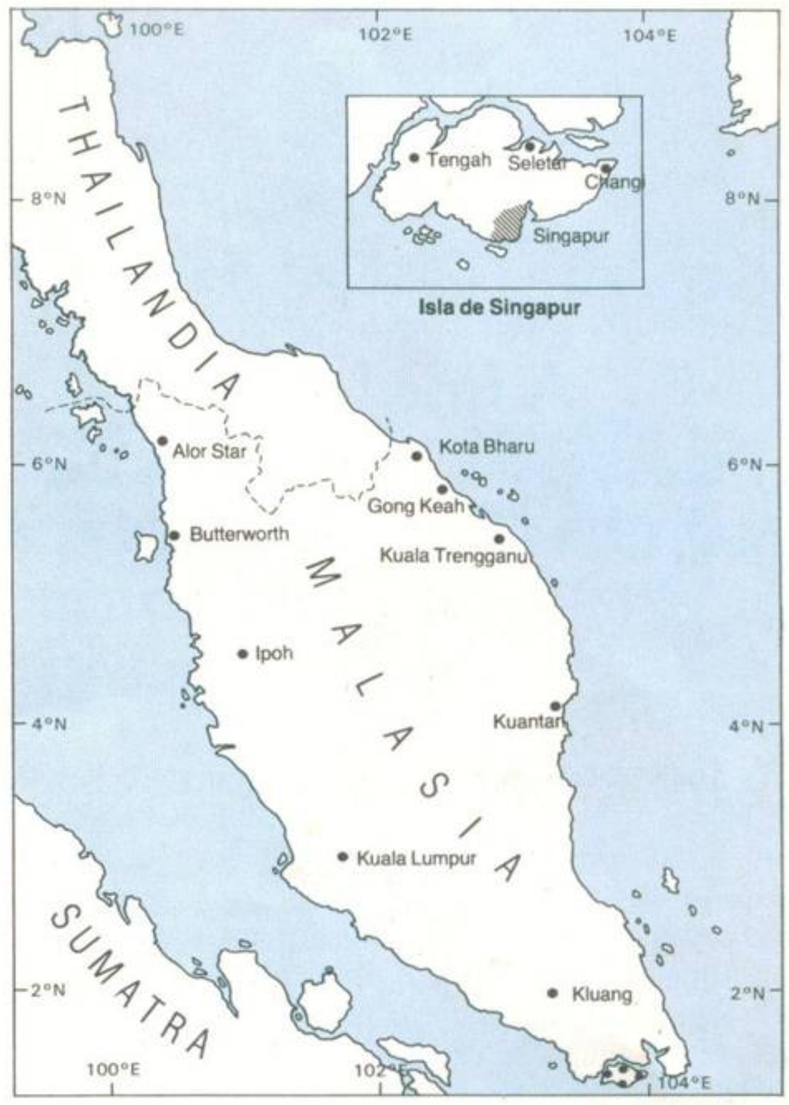
Habida cuenta de la dificultad que representaba el abastecimiento a las tropas de seguridad en tierra, a consecuencia de la densa selva que cubre gran parte del país, la tarea principal de la RAF consistía en transportar al norte de la Federación de Malasia unidades policíacas y militares con sus correspondientes reservas de víveres, municiones y medicinas, misiones de transporte que realizaban los Douglas Dakota Mk 4 de los Squadrons n.os 48, 52 y 110.

Por desgracia, los aviones que utilizaba la RAF durante este período de 1948-1949, eran en su mayoría aparatos veteranos que habían cumplido un servicio exhaustivo de tres o cuatro años y —como en el caso de los franceses en Indochina— resultaba difícil pretender que estos Beaufighter, Mosquito y Spitfire desarrollaran unas prestaciones de un nivel relativamente aceptable, a pesar de que en Singapur se hubiera montado un excelente servicio. La misma naturaleza de las operaciones —ataques al suelo en rasante en condiciones meteorológicas muy turbulentas— puso de manifiesto muy pronto la necesidad de poner en servicio un bombardero ligero resistente, y en 1949 el 45.º Squadron comenzó a reequiparse con Bristol Brigand, que sustituyeron a los viejos Beaufighter. Un año después, el 84.º Squadron trasladó a Tengah los Brigand basados en Oriente Medio, por lo que esta base se convirtió en el centro de todas las operaciones que realizaban dichos aviones en la Federación de Malasia.

En muchos aspectos, el Brigand se reveló como un excelente avión para misiones antiguerrilla puesto que —al no tener que librar combates aéreos— los pilotos debían concentrarse únicamente en el ataque al suelo mediante el lanzamiento de bombas y cohetes y de fuego de cañón. Su sólida estructura resultó totalmente adecuada para resistir los rigores que imponían las condiciones de gran turbulencia atmosférica; en las contadas ocasiones en que tropezó con fuego antiaéreo, salió indemne.

Una lucha difícil

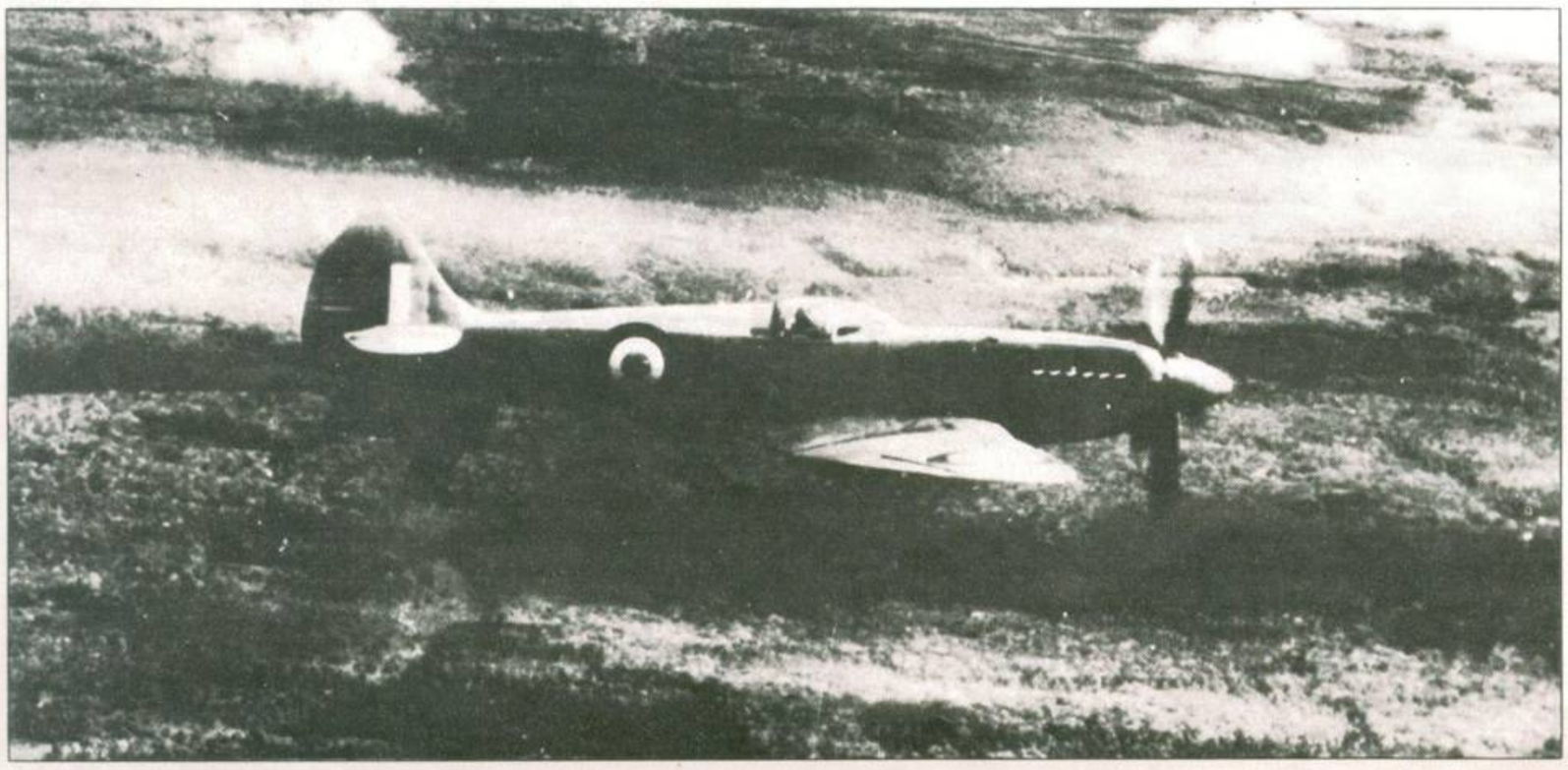
A medida que aumentaba el número de acciones guerrilleras se obtenía una imagen más clara de la estrategia utilizada por los comunistas. El número de guerrilleros se había incrementado, por lo que se hizo necesario con-



La Federación de Malasia cubría un territorio mayor que Inglaterra. Tres cuartas partes del terreno estaban cubiertas de selva, lo que constituía el medio idóneo para la guerra de guerrillas. Las instalaciones para el mantenimiento de los aviones escaseaban y estaban concentradas en Singapur, al sur, y en Kuala Lumpur y Butterworth, al oeste. Aunque gran parte de las operaciones debieron realizarse en tierra, las fuerzas aéreas desempeñaron en la campaña un importantísimo papel de apoyo.

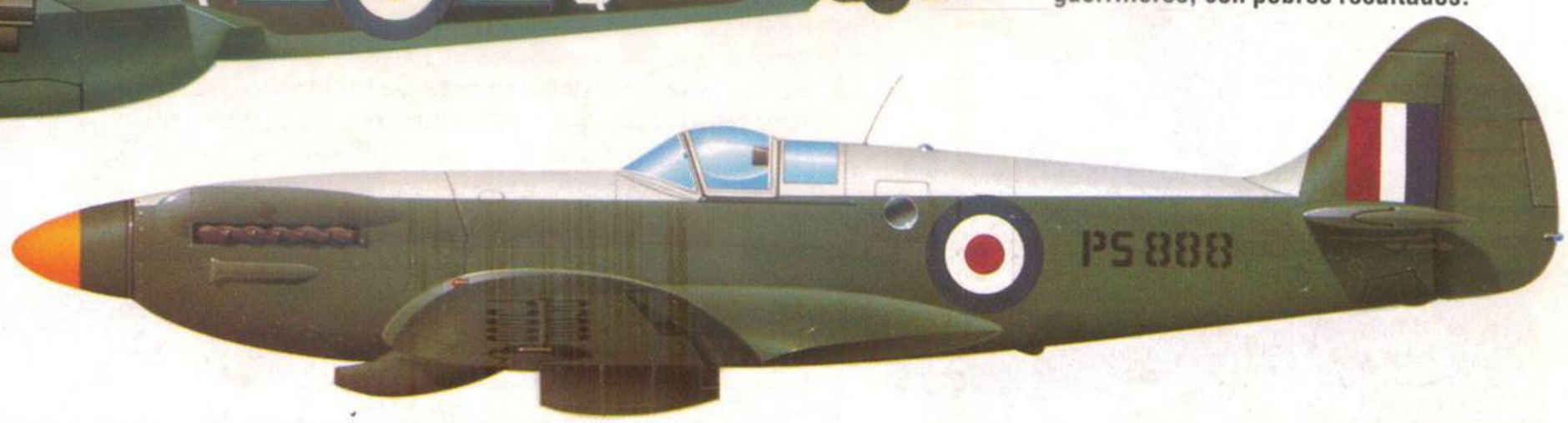
trolar las aldeas y los núcleos de población que les servían como bases para esconder las provisiones. Sólo los ataques sorpresa y el despliegue que efectuaron las fuerzas de seguridad consiguieron sacar de sus escondrijos a los grupos guerrilleros y eliminarlos. A pesar de esto, los movimientos sigilosos de los guerrilleros entre aquellos refugios de la selva representaban un enorme problema para su localización por parte de las fuerzas de seguridad y los consiguientes ataques aéreos. En 1950, la RAF disponía en la Federación de Malasia de un total de 150 aviones más otros 36 de reserva.

Sin embargo, el estado de emergencia se proclamó en un momento especialmente difícil para Gran Bretaña, cuya política de posguerra —austeridad económica y militar— se veía amenazada por el conflicto abierto en el nuevo estado de Israel, la participación en el puente aéreo de Berlín y los esfuerzos que realizaba por mantener una cierta presencia militar en Corea, al lado de las Naciones Unidas. En medio de esta situación, llegaron a la Federación de Malasia 20 Short Sunderland



El 81.º Squadron de la RAF llevó a cabo tareas de reconocimiento fotográfico con Spitfire PR (como el de la foto), Mosquito, Meteor, Pembroke y Camberra. El reconocimiento intentaba sustituir la poca calidad de los mapas y tuvo un papel decisivo en el éxito global de las operaciones (foto MoD).

De Havilland Hornet F3 del 33.º Squadron de la RAF, basado en Tengah, pero que en los años cincuenta se hallaba destacado en Butterworth. Los aviones de esta unidad, que llevaban cohetes subalares, efectuaron numerosos ataques contra los guerrilleros, con pobres resultados.



Supermarine Spitfire PR Mk 19 perteneciente al 81.º Squadron de la RAF, basado en Seletar, Singapur, hacia 1950. Los Spitfire vivieron su última etapa operativa durante el estado de emergencia, y se emplearon para reconocimiento fotográfico.

Los helicópteros comenzaron a actuar en el conflicto malayo, en 1953, e inmediatamente transformaron las tácticas bélicas. Aquí vemos un Sikorsky S-51 Dragonfly del 194.º Squadron evacuando un soldado herido (foto MoD).

integrados en los 88.º y 205.º Squadron, con órdenes de observar los movimientos de la guerrilla en las aguas territoriales malayas. Ambos escuadrones, que tenían su base en Seletar, llevaban a cabo en ocasiones breves tareas de patrulla en las costas de Japón.

También por esa época llegó a Malasia el 33.º Squadron de Caza; en 1949 este Squadron trasladó a Changi sus Hawker Tempest Mk 2 basados en Alemania, y en setiembre de ese mismo año se transfirió a Butterworth y Kuala Lumpur, en el norte. A pesar de que el Tempest resultaba excelente en los ataques al suelo, el Fury —como el Bearcat que operó en Indochina— fue criticado por la poca visibilidad hacia abajo para el piloto, y su único motor lo hacía especialmente vulnerable al fuego antiaéreo. Por este motivo el Estado Mayor del Aire británico decidió introducir lo más rápidamente posible el de Havilland Hornet con dos motores Merlin. En consecuencia, en enero de 1951 el 45.º Squadron comenzó a reequiparse con Hornet Mk 3, y cuatro meses después el 33.º Squadron hizo lo mismo. Esta medida facilitó la tarea de mantenimiento ya que, al eliminar los motores Centaurus, quedaba un modelo de motor uniforme, el Rolls-Royce Merlin, utilizado por los Hornet, Mosquito y Spitfire.

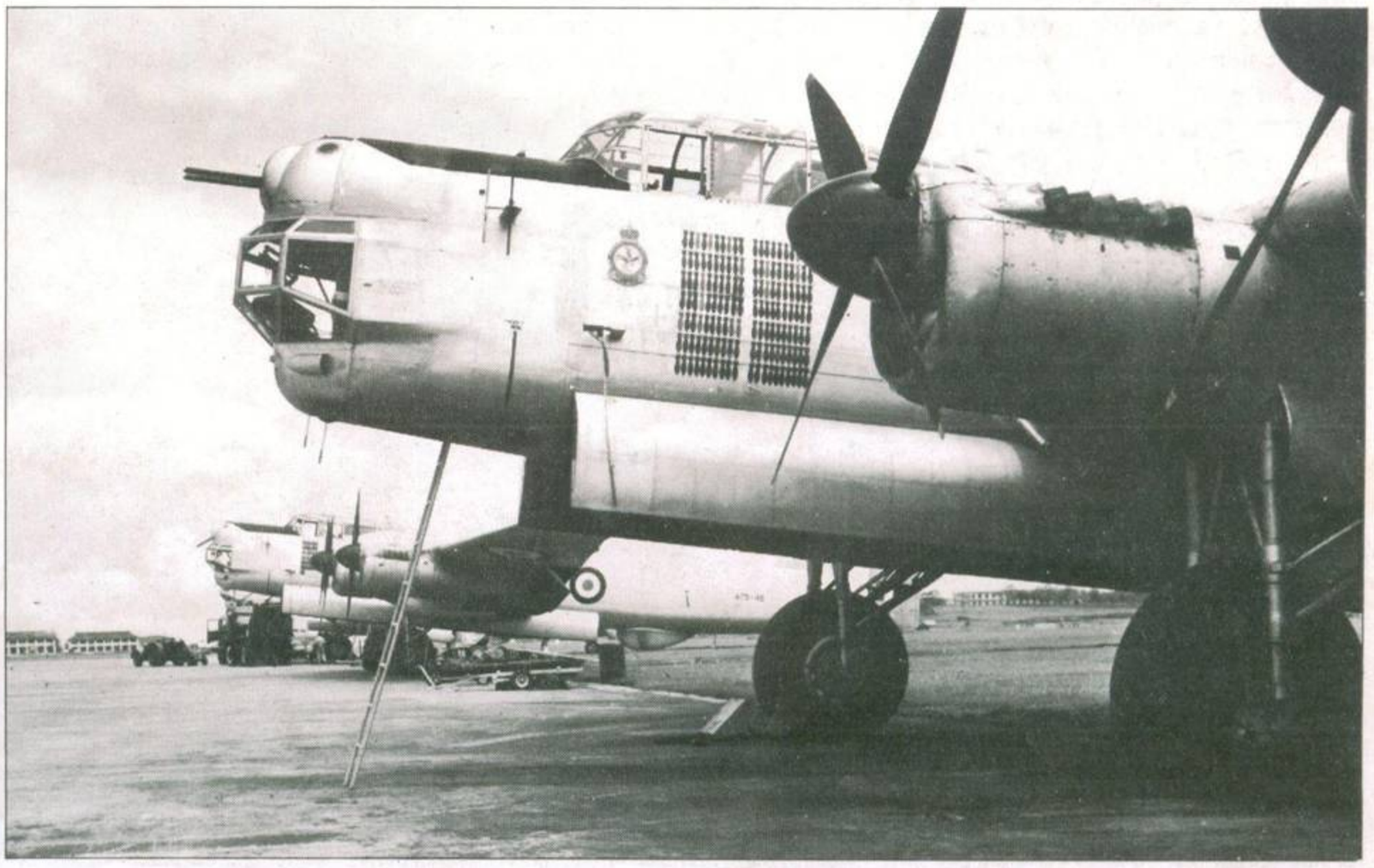
Los primeros cazabombarderos a reacción que se emplearon durante el estado de emergencia fueron los de Havilland Vampire Mk 5, que en diciembre de 1950 remplazaron a los Spitfire Mk 18 del 60.º Squadron de Caza con base en Tengah. El inmejorable campo visual que proporcionaban estos aviones al piloto prevaleció sobre la limitación que representaba su único motor, y el Vampire (así como el Venom, introducido en este Squadron en abril de 1955) se convirtió en el avión preferido por los pilotos de la RAF en Malasia.

La generación de aviones de la II Guerra Mundial de la RAF había ido desapareciendo. Los Vickers Valletta C. Mk 1 de los Squadrons n.ºs 48, 52 y 110 habían remplazado casi totalmente a los Dakota; los primeros helicópteros (los Westland Dragonfly del 104.º Squadron) llegaron en febrero de 1953 para realizar tareas de apoyo en tierra; los Gloster Meteor Mk 10 de reconocimiento fotográfico se sumaron al 81.º Squadron en diciembre de ese mismo año, mientras que el Scottish Aviation Pioneer CC. Mk 1, primero de una nueva generación de transportes ligeros STOL, que en febrero de 1954 pasó a formar parte del 267.º Squadron, demostró una adecuada especialización para despegar desde pistas improvisadas en la selva.

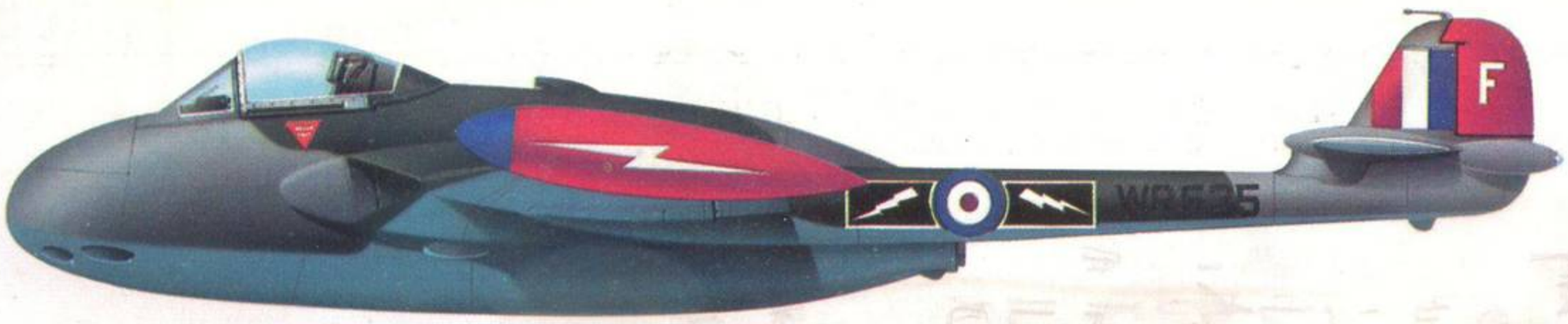
El año 1954 representó el punto culminante en el esfuerzo de la RAF en Malasia, ya que el proceso de modernización, acelerado por la administración Churchill dos años antes, comenzaba a evidenciarse en la zona. En ese año la RAF llegó a contar con 14 escuadrones, que reunían un total de 242 aviones y helicópteros (Hornet, Valletta, Vampire, Spitfire, Mosquito, Meteor, Sunderland, Auster, Dragonfly, Whirlwind y Pioneer) además de otros 54 de reserva. El 1.º de abril, un Spitfire del 81.º Squadron realizó la última salida operativa de aviones de su tipo mientras que el 15 de diciembre de 1955 un Mosquito efectuaba por última vez un vuelo sobre Malasia.

Las fuerzas británicas de tierra habían establecido algunos puntos fuertes en el corazón de la selva, que sólo podían ser reabastecidos de manera segura y eficaz por aire. El Scottish Aviation (Prestwick) Pioneer representó una mejora sobre sus predecesores los Auster en cuanto a capacidad de transporte y prestaciones en despegue y aterrizaje (foto MoD).

El incremento gradual en el número de helicópteros que existía en ese momento permitió mejorar la flexibilidad del apoyo aéreo, mediante el uso de numerosas pistas de aterrizaje improvisadas en la selva; pequeñas unidades de las fuerzas de seguridad podían ser trasladadas hasta el lugar donde se encontraban los guerrilleros pocas horas después de



De todos los aviones de ataque utilizados en la campaña, los Lincoln de la RAF y de la RAAF (como este que vemos aquí, del 1.er Squadron, RAAF) fueron los que proporcionaron mejores resultados. A menudo la selva protegía a los guerrilleros de la artillería de aviones más pequeños, pero los Lincoln podían volar en una formación «vic» de cinco aviones y bombardear con intensidad vastas regiones, tanto de día como de noche (foto MoD).



De Havilland Venom FB4 del 60.º Squadron de la RAF, con base en Tengah, entre mayo de 1955 y octubre de 1959. El Venom, avión veloz pero de armamento y autonomía insuficientes, no era adecuado para este campo de batalla.

Un veterano de Havilland Mosquito PR34 del 81.º Squadron de la RAF a la espera de efectuar una de sus últimas salidas en Malasia, en diciembre de 1955. Las exigencias impuestas por el clima del país y la naturaleza de las operaciones difícilmente podían ser cumplidas por este avión (foto MoD).

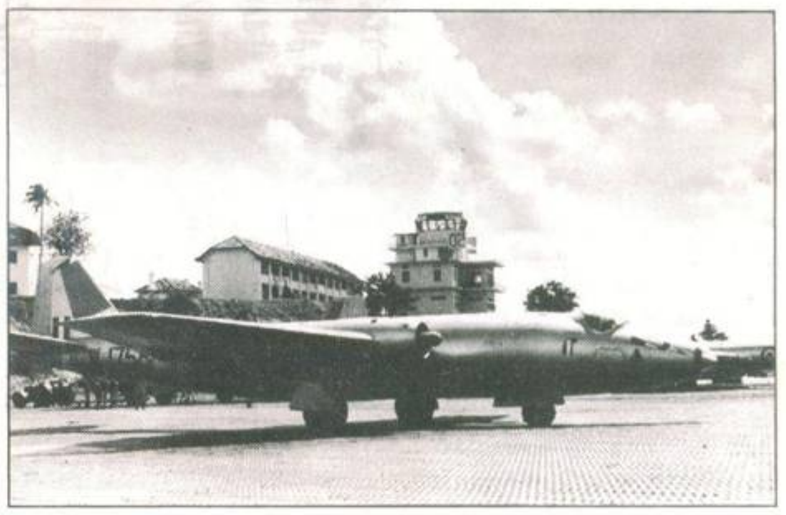
que éste fuera descubierto, un procedimiento que antes duraba días y que estaba limitado por las distancias existentes entre las pistas susceptibles de ser utilizadas por los Dakota o Valletta de transporte. Mientras tanto, los Auster AOP (*air observation post*, puesto de observación aérea) del 656.º Squadron continuaban suministrando información «desde el otro lado de la colina» a las tropas que se encontraban en tierra.

Debido a su relativo aislamiento, los aeródromos de Alor Star, Gong Keah, Ipoh, Kluang, Kota Bharu y Kuantam fueron usados raras veces como bases por los escuadrones de la RAF y únicamente sirvieron para albergar destacamentos con misiones específicas de corta duración y para tareas de reabastecimiento y municionamiento.

Las negociaciones del pacto defensivo de la SEATO celebradas en Manila en setiembre de 1954 tenían como fin definir la actitud de los países signatarios (Australia, Francia, Nueva Zelanda, Pakistán, Filipinas, Thailandia, Gran Bretaña y Estados Unidos) ante una posible agresión armada. EE UU había insistido durante meses en la conclusión de este pacto, mientras que Gran Bretaña esperaba los resultados de la guerra de Indochina para adherirse al mismo. Uno de sus resultados fue el compromiso formal de los gobiernos de Australia y Nueva Zelanda en la crisis malaya. De hecho, los Avro Lincoln y los Dakota de los Squadrons n.os 1 y 38 de la 90.ª Ala, de la RAAF, habían volado desde 1950 al lado de los escuadrones de la RAF, mientras que los Squadrons n.os 14 y 41 de la RNZAF, con Vampire/Venom y Bristol Tipo 170 respectivamente, habían comenzado a efectuar operaciones desde Singapur en 1955.

En 1958, y coincidiendo con la expansión de la Reserva Estratégica de la Commonwealth, el gobierno australiano emprendió la reconstrucción y ampliación de la base aérea de Butterworth (frente a la isla de Penang en la costa occidental de Malasia) para el despliegue de los CAC Sabre y English Electric Camberra de la RAAF. Simultáneamente, las Fuerzas Aéreas de la Federación de Malasia, que hasta ese momento sólo habían existido (como Fuerza Aérea Auxiliar malaya) para formar a un número reducido de pilotos hasta un nivel básico, comenzaron a operar con los transportes ligeros Scottish Aviation Twin Pioneer en apoyo de las fuerzas de seguridad.

Al clarificarse la naturaleza de los compromisos defensivos de Gran Bretaña en el exterior, se adoptó el principio de mandar refuerzos a ultramar como parte integrante del entrenamiento de los escuadrones de la RAF; esta decisión se puso en evidencia por las visitas, cada vez más frecuentes, que las unidades con base en Gran Bretaña (en particular los Camberra del 9.º Squadron de Bombardeo) realizaban a la región del Mediterráneo; dichas unidades llegaron a Butterworth entre marzo y junio de 1956. Sin embargo, en 1958, las fuerzas de la RAF en Malasia comenzaron a disminuir, debido a una marcada reducción de las actividades guerrilleras, y gradualmente fueron remplazadas en gran parte de las operaciones aéreas por la RAAF, la RNZAF y la MAF; en ese año la RAF contaba con 178 aviones (más 42 de reserva) y en 1960, cuando se puso fin oficialmente al estado de emergencia, su número era de 134 aviones y 30 de reserva. Las últimas cifras comprendían ocho escuadrones (48.º Squadron, con los transportes Handley Page Hastings; 52.º Squadron, con Valletta; 60.º Squadron, con Meteor NF. Mk 14; 81.º Squadron, con Camberra PR. Mk 7; 110.º Squadron, con helicópteros Whirlwind; 205.º Squadron, con Sunderland; 209.º Squadron, con Twin Pioneer, y un escuadrón del Army Air Corps con Auster). Debe advertirse que ningún escuadrón de caza de la RAF contó con base permanente en Malasia después de finalizado el estado de emergencia.



En 1955, los English Electric Canberra remplazaron a los Lincoln en la campaña de Malasia. La sustitución resultó un fracaso, puesto que estos aviones llevaban sólo la mitad de la carga de bombas de sus predecesores y la altura que necesitaban para lanzarla requería unas ayudas a la navegación que no existían (foto MoD).

El éxito obtenido se debió a una utilización combinada de las fuerzas aéreas y de tierra. La naturaleza limitada del apoyo aéreo evitó la vulnerabilidad que hubiese representado un gran número de bases aéreas ante los ataques de la guerrilla. La lección principal que se obtuvo del estado de emergencia consistió en la adecuada estrategia del general Templer, que impidió a las fuerzas guerrilleras concentraciones masivas que a largo plazo hubiesen podido convertirse en una amenaza.

Short Sunderland GR5 del 205.º Squadron de la RAF fondeados en Seletar. Tradicionalmente, su tarea principal había consistido en proteger el tráfico marítimo en la zona. Pero su resistencia, baja velocidad y la capacidad para transportar 360 bombas de fragmentación de 20 libras hicieron que fueran convertidos en aviones de ataque durante los primeros meses de la campaña (foto MoD).

Próximo capítulo:
Confrontación en Borneo

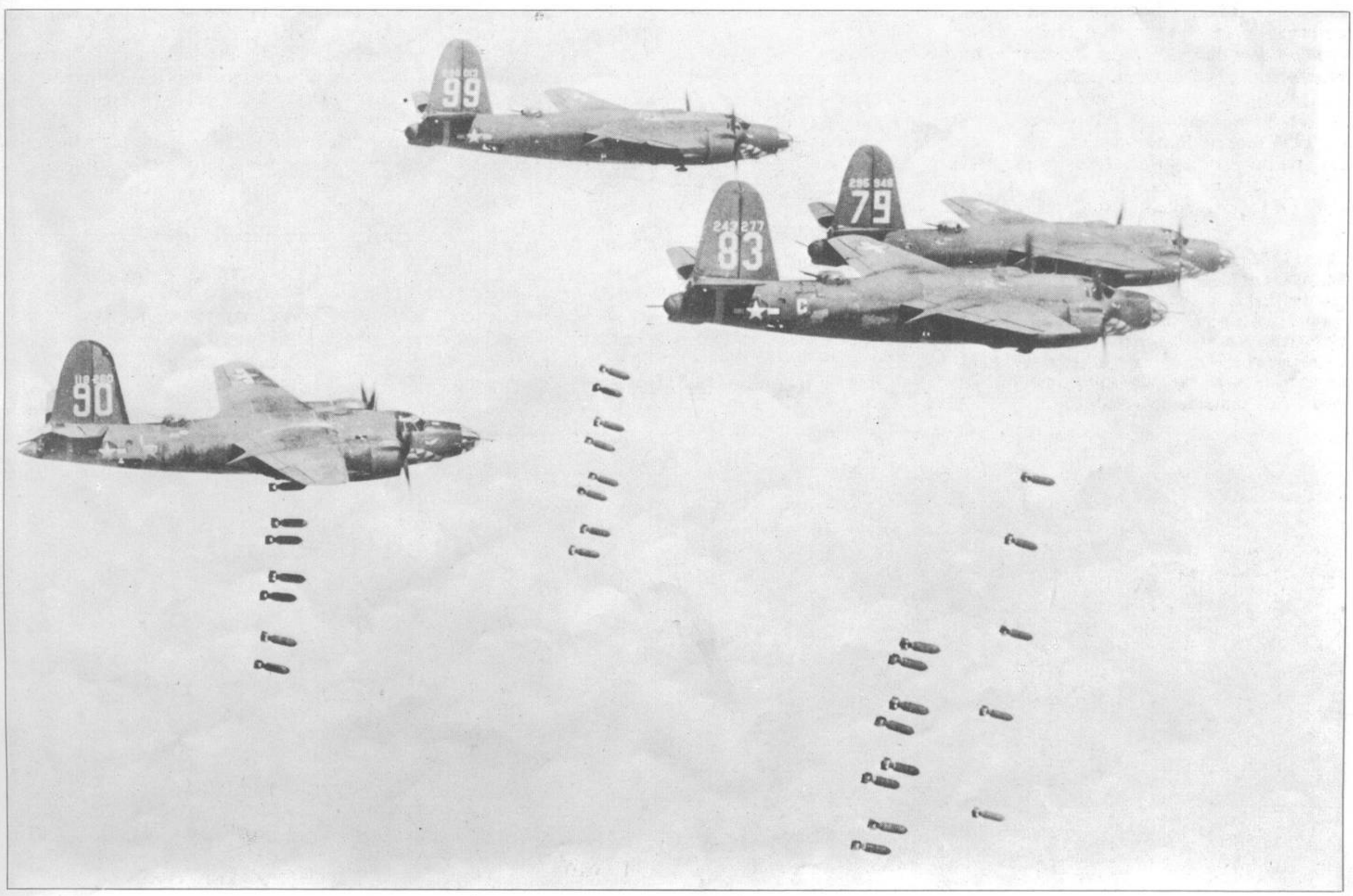
Martin B-26 Marauder

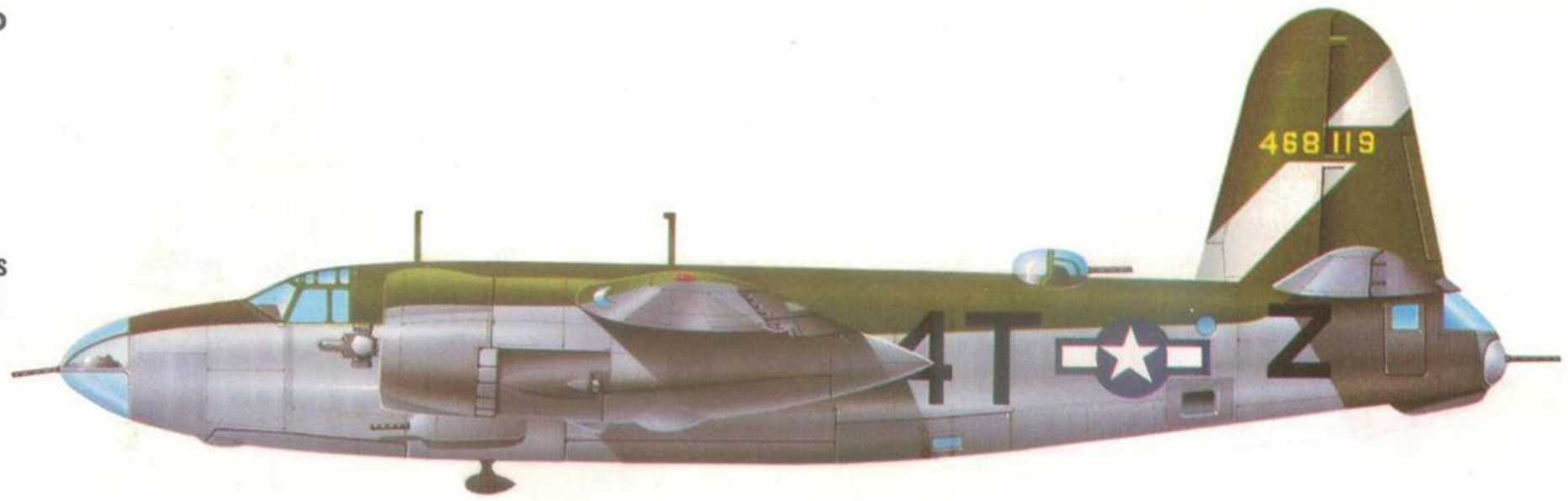
El Marauder fue un avión sumamente controvertido a causa de algunas de sus características: elevada carga alar, alta velocidad de aterrizaje, difícil pilotaje. No obstante, en el transcurso de la II Guerra Mundial se hizo evidente que se trataba de un bombardero medio muy eficaz.

Durante los últimos años de la década de los treinta, el US Army Air Corps no disponía de bombarderos medios idóneos, por lo que dependía casi exclusivamente de los obsoletos Douglas B-18 y Martin B-10, ninguno de los cuales contaba con prestaciones, carga de bombas ni armamento defensivo comparables a los de los más modernos aviones. Cuando en enero de 1939 el USAAC hizo circular un esbozo de propuesta para un nuevo bombardero medio, puso bastante énfasis en la obtención de elevadas velocidades, largo alcance y una carga de bombas de 900 kg, aceptando tácitamente que tales características conducirían a una elevada carga alar y a prolongadas carreras de despegue y altas velocidades de aterrizaje.

Preparado por Peyton M. Magruder y presentado al Tribunal Aeronáutico por la Glenn L. Martin Company el 5 de julio de

Cuatro B-26B del 444.º Squadron del 320.º Group de Bombardeo lanzan ristras de bombas de 225 kg sobre Italia, en 1944. El Marauder exigía cierta experiencia para habituarse a sus elevadas prestaciones, pero era un avión fuerte y eficaz, y sus tripulaciones alcanzaron un sorprendente palmarés de combate (foto USAF).





B-26G-25 (44-68119) del 585.º Squadron del 394.º Group de Bombardeo, con base en Cambrai-Niergnies, Francia, en noviembre de 1944. Esta unidad se vio envuelta en las operaciones para el cruce del Rhin y en la batalla de las Ardenas.

1939, el diseño Martin 179 fue declarado el mejor de todos los sometidos y, pese a una carga alar superior a la prevista por la USAAC, se ordenó de inmediato su fabricación. Con sus cinco tripulantes, el Martin 179 debía ser propulsado por dos motores radiales Pratt & Whitney R-2800 Double Wasp de 1 850 hp, colocados en góndolas adosadas al ala de implantación alta. Dos ametralladoras de 7,62 mm y dos de 12,7 mm constituían el armamento defensivo; en el centro del elegante fuselaje de sección circular se situaba una despejada bodega para alojar la carga de bombas

De la mesa de dibujo a la Fuerza Aérea

En setiembre de 1939 se encargaron 1 100 aviones, designados B-26, el primero de los cuales (40-1361) fue pilotado por William K. Ebel el 25 de noviembre de 1940. No existieron prototipos en cuanto tales. Los primeros 201 ejemplares eran propulsados por motores R-2800-5, y muchos de ellos fueron retenidos para evaluaciones experimentales y tareas de entrenamiento. Estas últimas resultaron largas y azarosas, a causa de la falta de familiaridad de los pilotos con los trenes de aterrizaje triciclos y las elevadas velocidades de aterrizaje: con un peso bruto de 14 515 kg y una superficie alar de 55,93 m^2, la carga alar era de 260 kg/m^2; con un peso normal en aterrizaje, la velocidad de éste superaba los 150 km/h. Pero la carga máxima de bombas (2 631 kg) excedía en mucho los requerimientos originales, y la velocidad punta (507 km/h) fue la más elevada de todas las variantes del B-26.

Las entregas a la USAAF comenzaron en 1941, y durante la segunda mitad de ese año la producción derivó hacia el B-26A. Éste incorporaba la instalación opcional de depósitos de combustible en la bodega de bombas, abrazaderas ventrales para un torpedo de 55,88 cm y ametralladoras de 12,7 mm a proa y popa.

El número de B-26A construidos totalizó 139; esta versión equipó al 22.º Group de Bombardeo, que fue destinado a Australia a finales de 1941, tras el ataque a Pearl Harbor. Con combustible adicional en lugar de una parte de la carga de bombas, estos aviones llevaron a cabo ataques contra objetivos de Nueva Guinea en abril de 1942. En junio de ese año, B-26A armados con torpedos entraron en acción en la batalla de Midway.

La fabricación de los B-26A continuó en Baltimore, Maryland, hasta mayo de 1942, momento en que apareció el primer B-26B. Con un total de 1 883 construidos, el B-26B fue la versión más prolífica. Introducía mayor blindaje, configuración mejorada de las góndolas motoras (sin ojivas en las hélices), un puesto ventral de tiro y dos ametralladoras de 12,7 mm en posición caudal. Estos cambios elevaron el peso bruto hasta 16 556 kg, sin que ello fuese compensado por un aumento de potencia, pero en los lotes B-2, -3 y -4 los motores pasaron a ser R-2800-41 o -43, versiones repotenciadas a 1 920 hp.

La subvariante B-26B-4 presentaba un alargamiento de la pata del aterrizador delantero a fin de incrementar la incidencia alar en los despegues y sustituía la ametralladora ventral por dos de 12,7 mm en puestos laterales. El B-5 llevaba flaps ranurados para mejorar la maniobrabilidad durante la aproximación para el aterrizaje.

Los B-26 atraían ásperas críticas por parte de las unidades operativas, razón por la cual a partir de la subvariante B-10 se adoptó un ala de envergadura incrementada hasta 21,64 m para reducir la carga alar; no obstante, ello fue acompañado de un aumento en el peso bruto hasta 17 328 kg como consecuencia de la adición de cuatro ametralladoras de 12,7 mm en los costados del morro y de una torreta caudal Martin-Bell de accionamiento asistido. Lejos de disminuir, la carga alar a peso máximo aumentó hasta 283,4 kg/m^2, y la velocidad normal de aterrizaje se incrementó a 166 km/h. Con el fin de limitar la velocidad crítica y mejorar la estabilidad lateral, el empenaje vertical fue agrandado en altura y superficie.

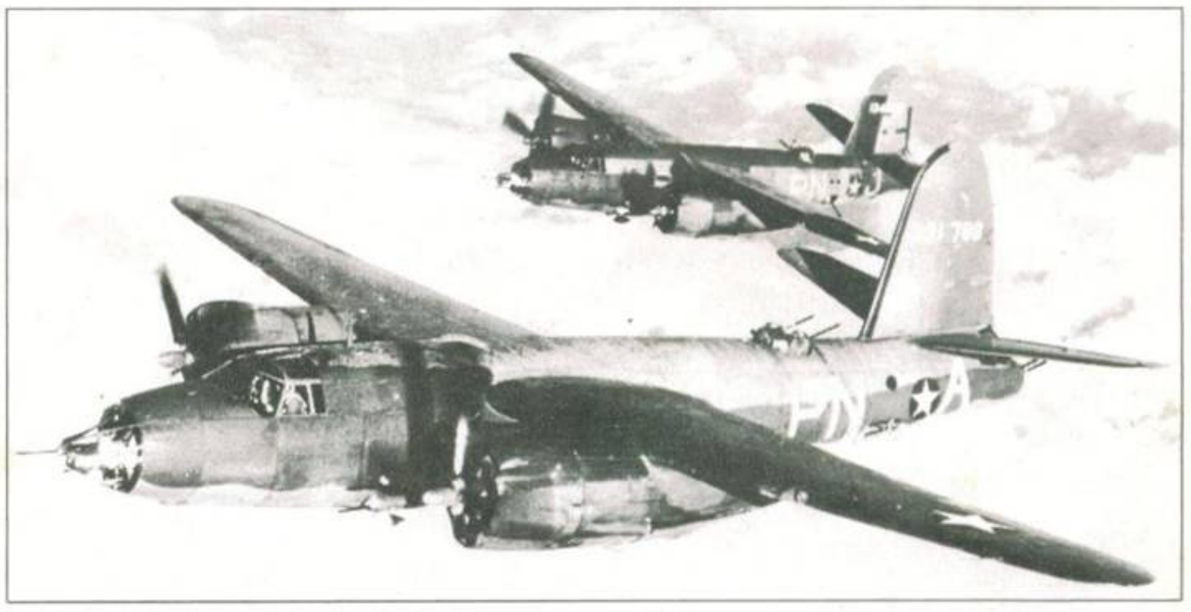
La factoría de Baltimore produjo 1 242 ejemplares de la subvariante B-26B-10 y sus derivadas. Martin abrió una nueva nave en Omaha, Nebraska, y a finales de 1942 se habían producido 1 235 B-26C (equivalentes al B-26B-10 y lotes subsiguientes).

En acción en todo el orbe

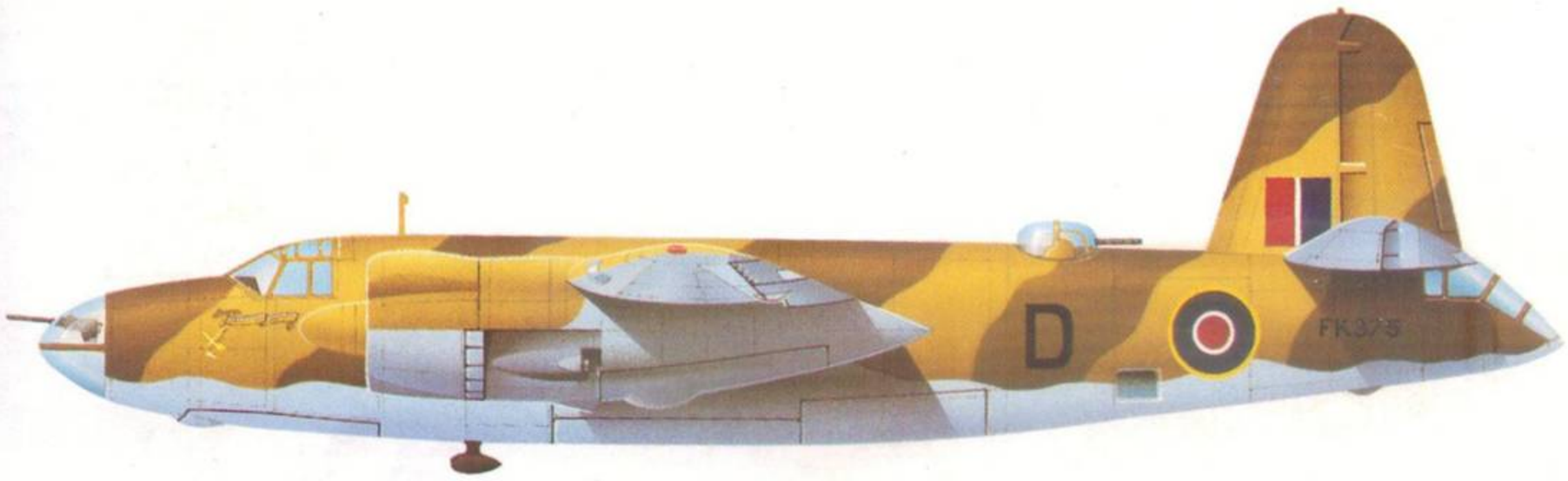
Las operaciones bélicas de los B-26 durante los 11 primeros meses de intervención estadounidense en la guerra estuvieron confinadas al teatro del Pacífico, pero desde diciembre de 1942 los Groups de Bombardeo n.os 17, 319 y 320 operaron con la 12.ª Fuerza Aérea en el norte de África con B-26B y B-26C. Posteriormente apoyaron a los ejércitos aliados en Sicilia, Italia, Cerdeña, Córcega y el sur de Francia.

Las primeras operaciones con B-26 en el norte de Europa fueron frustrantes. Tras un relativamente buen bautismo del primer grupo de B-26 de la 8.ª Fuerza Aérea, el 322.º, en un ataque contra la estación generadora de Velsen, el 14 de mayo de 1943, un segundo ataque efectuado tres días más tarde contra el mismo objetivo se saldó con la pérdida de los 10 aparatos que intervinieron en la misión. Reconociendo la aparente vulnerabilidad de los B-26 al fuego antiaéreo, las futuras operaciones se circunscribieron a media y alta cota. La real capacidad del B-26 no fue aprovechada hasta finales de 1943, cuando el avión, asignado a la recién creada 9.ª Fuerza

No se construyó ningún prototipo del B-26 en calidad de tal. El primer avión (el 40-1361, que se ve en la fotografía) perteneció a un lote de serie de 201 ejemplares que se utilizó en evaluaciones; voló por primera vez el 25 de noviembre de 1940.



Dos aviones (en primer plano un B-26B-25-MA; detrás un B-26C-5-MO) del 449.º Squadron, 322.º Group de la 99.ª Ala de Bombardeo, con base en Great Saling, Gran Bretaña, durante 1943.



Los Marauder Mk I de la RAF llevaban un ala de 19,81 m de envergadura. El 14.º Squadron de Bombardeo fue la primera unidad británica que recibió el avión; este ejemplar (el FK375, bautizado *Dominion Revenge*) fue entregado en Fayid en agosto de 1942.

Martin B-26B-55 (42-96152) del 598.º Squadron, 397.º Group de Bombardeo, basado en Dreux y Georges, Francia, en setiembre de 1944. Algunas tripulaciones norteamericanas quitaron las superficies superiores de las bandas blancas de invasión, a fin de sustraerse mejor de la atención de los cazas enemigos.

Aérea, asumió misiones de ataque estratégico a media cota (aunque con escolta de caza), en preparación de la prevista invasión de Europa.

Entretanto, el B-26 entró en servicio con la RAF. En julio de 1942, el primer Marauder Mk I (equivalente al B-26A de 19,81 m de envergadura) llegó a Egipto y al mes siguiente el 14.º Squadron empezó a sustituir sus Bristol Blenheim por los nuevos aviones norteamericanos. Sin embargo, la RAF se hizo eco de las críticas anteriormente expuestas por los propios estadounidenses. Los aviones que debían entregarse al Oriente Medio quedaron almacenados, de modo que el 14.º Squadron fue durante varios meses la única unidad de la RAF equipada con Marauder.

La rápida expansión de las Fuerzas Aéreas Sudafricanas (SAAF) en el norte de África dio como resultado que los Marauder Mk II, de mayor envergadura (equivalente a los B-26C-30-MO) fueran entregados a los Squadrons n.os 12, 21, 24, 25 y 30 de la SAAF. Diecinueve B-26B de corta envergadura quedaron a cargo de la RAF. En 1944, los Marauder Mk III (equivalentes a los B-26F y G) llegaron al teatro del Mediterráneo y se alistaron en la SAAF, así como en seis escuadrones de la Armée de l'Air francesa.

La fabricación de los B-26B finalizó en Baltimore en febrero de 1944 con la entrega del último B-26B-55-MA. Además, Martin produjo para la USAAF 208 AT-23A, versión de entrenamiento y remolque de blancos del B-26B. La producción de Omaha finalizó en abril de 1944, con el B-26C-45-MO y 350 entrenadores y aviones de remolque AT-23B; de los aparatos de remolque de blancos, 225 fueron a la US Navy y al US Marine Corps, bajo la designación JM-1. Los aviones de la USAAF fueron redesignados TB-26 en 1944.

Más cambios, más pedidos

Un ejemplar único XB-26D fue construido a partir de uno de los primeros aviones a fin de evaluar sistemas anti-hielo; la prevista variante B-26E, con peso reducido y la torreta dorsal adelantada hasta el compartimiento del navegante, no llegó a ser fabricada. No obstante, se produjeron otras dos variantes de serie. Ambas incorporaban alas de larga envergadura, con la incidencia alar incrementada en 3,5º. Esta medida fue considerada por la mayoría de los pilotos como una buena solución para mejorar las características de despegue y aterrizaje, pero acarreó la reducción de la velocidad máxima a 446 km/h. La producción de los B-26F-1-MA comenzó a finales de 1943, y las primeras entregas a la USAAF tuvieron lugar al febrero siguiente. También se completaron unos 300 B-26F, de los que 200 fueron enviados al Oriente Medio bajo la ley de Préstamo y Arriendo, como Marauder III (equivalentes a los B-26F-2 y F-6).

Numerosos cambios menores en el equipo identificaban a los B-26G, de los que Martin construyó 893, y suministró 150 a Gran Bretaña, también bajo la denominación Marauder III. En 1944 se produjeron 57 TB-26G, de los que los últimos ejemplares fueron a parar a manos de la US Navy y del US Marine Corps; en dichos servicios recibieron la designación JM-2.

Una vez solventados los problemas de despegue y aterrizaje, otra unidad de la RAF, el 39.º Squadron, comenzó a recibir los Marauder III, en Alghero, Italia, en febrero de 1945; estos aviones continuaron su carrera en Oriente Medio, donde permanecieron hasta setiembre de 1946.

El último B-26 fue entregado el 30 de marzo de 1945, con lo que el número de Marauder construidos totalizó 5 157 ejemplares. Otro avión, el XB-26H (44-28221), fue acondicionado para probar el tren de aterrizaje biciclo con cuatro ruedas previsto para los bombarderos Boeing B-47 y Martin XB-48.

Pese a los problemas inherentes a su avanzada filosofía de diseño, el B-26 alcanzó un impresionante nivel de eficacia; los Marauder realizaron un total de 129 943 salidas operacionales en los teatros europeo y mediterráneo, durante las que lanzaron 169 382 to-

El Martin Marauder Mk II correspondía al B-26C de la USAAF, con 21,64 m de envergadura. El avión de la RAF que aquí se ve formó parte originariamente del contrato estadounidense AC-19342 y vio la luz como B-26C-30 (41-35520).

Martin B-26F-1-MA (42-96246) del 556.º Squadron, 387.º Group de la 98.ª Ala de Bombardeo, basado en Chipping Ongar, Gran Bretaña, a finales de 1943 o principios de 1944.

neladas de bombas. Sus tripulaciones reclamaron el derribo de 402 aviones enemigos; la pérdida de 911 aviones en combate representaba una relación inferior al 1 %. En marzo de 1944, los B-26 en manos de la USAAF estaban encuadrados en 11 grupos operativos que comprendían 43 escuadrones; 1 931 B-26 actuaban en el teatro de operaciones europeo.

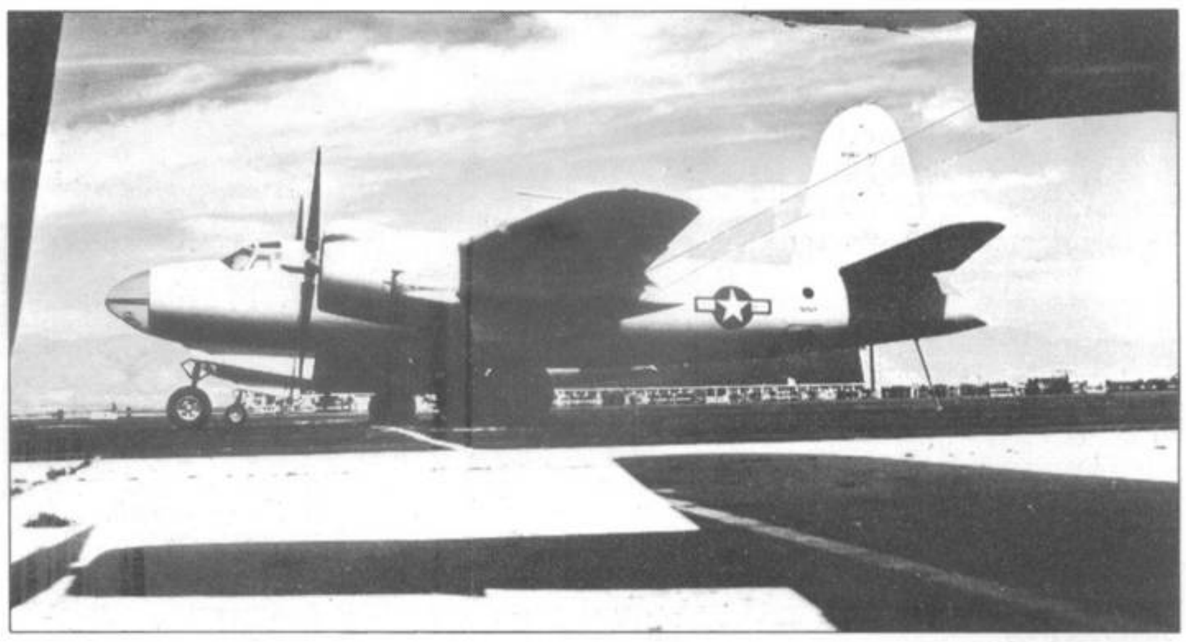
Descripción del B-26

Cuando fue introducido por primera vez en servicio, el B-26 costaba aproximadamente 260 000 dólares, pero su precio fue descendiendo y en 1944 apenas superaba los 130 000 dólares (a título de comparación, indiquemos que el coste de un B-25 era de algo más de 140 000 dólares). Se trataba de un avión robusto, cuyo fuselaje semimonocoque constaba de tres secciones, con cuatro largueros principales, costillas transversales circulares y larguerillos longitudinales; la sección central, con la bodega de bombas, estaba construida íntegramente con la sección alar. La estructura alar de tipo caja, formada por dos pesados largueros maestros con grueso revestimiento, era reforzada por miembros de envergadura total destinados a proporcionar rigidez torsional; la totalidad del borde de ataque estaba abisagrado al larguero delantero con la finalidad de mejorar la accesibilidad al interior alar. Sólo el timón de dirección llevaba recubrimiento textil. Los tres aterrizadores de accionamiento hidráulico se retraían hacia atrás; el de morro giraba 90º hasta alojar su rueda en posición plana en la proa del fuselaje.

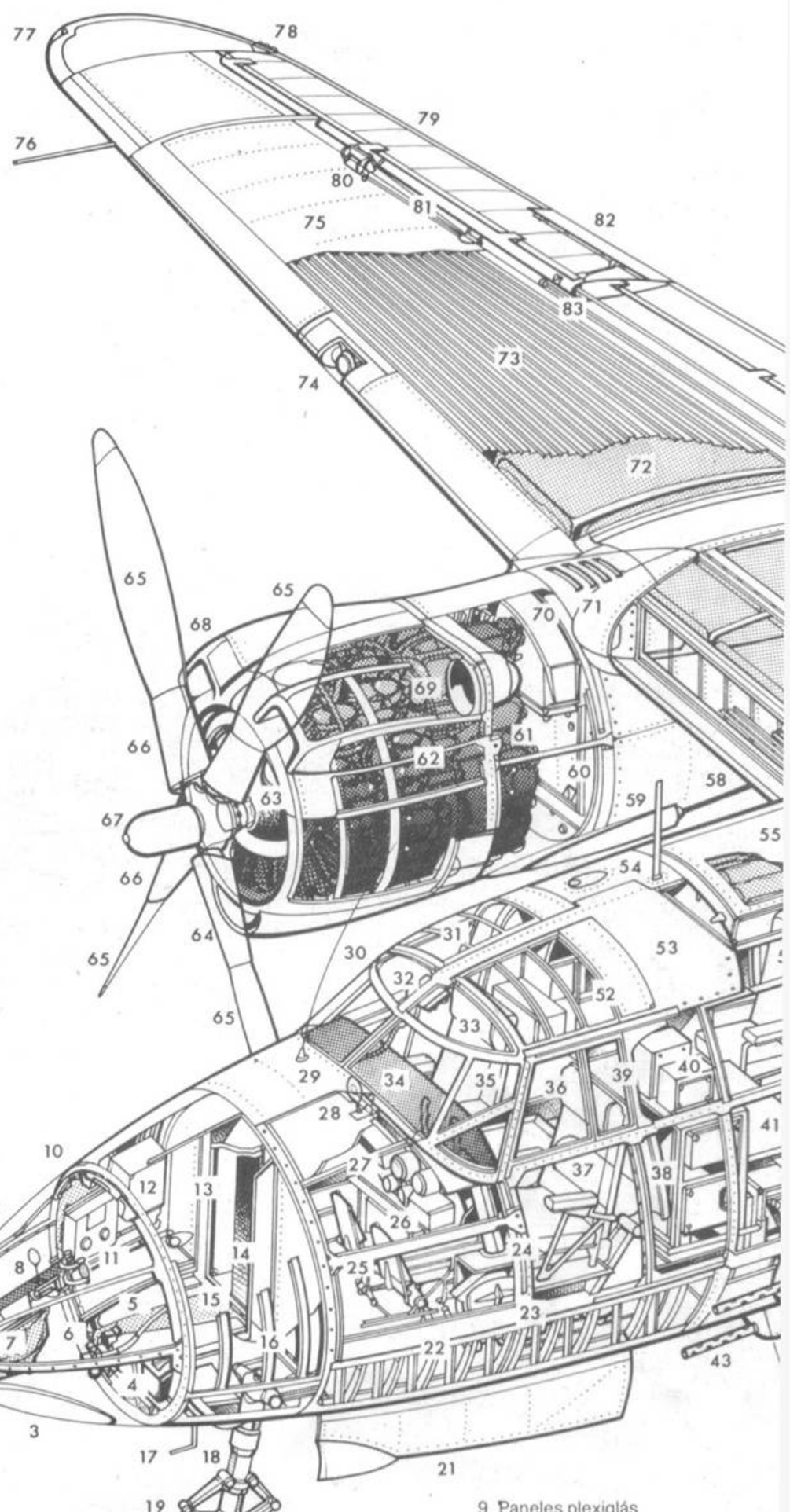
La tripulación comprendía siete pesonas: dos pilotos, navegante, operador de radio, artillero delantero/bombardero, artilleros de cola y dorsal. Las ametralladoras de 12,7 mm (una en el morro, cuatro en los costados del fuselaje, dos en la torreta dorsal, dos de accionamiento manual en los puestos laterales y dos en posición caudal) estaban alimentadas por un total de 3.950 disparos. La carga ofensiva máxima de dos bombas de 726 kg y un torpedo de 900 kg fue poco usual: en la mayoría de los casos, los B-26 efectuaban sus salidas operativas con una carga consistente en ocho bombas de 227 kg o 16 de 113 kg.

Variantes del Martin B-26 Marauder

B-26: 201 aviones construidos por Martin en Baltimore; motores R-2800-5; la mayoría empleados como aparatos de entrenamiento y evaluación (del 40-1361 al-1561)
B-26A: 139 aviones construidos en Baltimore; motores R-2800-9 o -39; (del 41-7345 al -7483; 52 a la RAF como Marauder Mk I)
B-26B: 1 883 aviones construidos en Baltimore; los primeros 971 equipados con motores R-2800-5, los restantes con tipo -41 o -43; el B-26B-4 introdujo alargamiento de la pata del aterrizador delantero y ametralladora ventral; el B-5 llevaba flaps ranurados; el B-10 introdujo alas de 21,74 metros de envergadura; 19 de corta envergadura y 104 de larga envergadura enviados a Gran Bretaña como Marauder Mk IA (del 41-17544 al -18334; 41-31573 al -32072; 42-43260 al -43357; 42-43360 y -43361; 42-43459; 42-95738 al -96228)
AT-23A (posteriormente **TB-23B**): 208 entrenadores y remolques de blancos, versiones del B-26B (42-43358 y -43359; del 42-43362 al -43458; 42-95629 al -95737; muchos de ellos entregados a la US Navy y al US Marine Corps como **JM-1**)
B-26C: 1 235 aviones construidos en Omaha, similares al B-26B (del 41-34673 al -35560, de los que 21 fueron convertidos en AT-23B; del 42-107497 al -107855; 123 enviados a Gran Bretaña como Marauder Mk II)
AT-23B (posteriormente **TB-23C**): 350 entrenadores y remolques de blancos; versiones de B-26C (41-35371, -35373, -35516 y -35539; del 41-35541 al -35547; -35552; 41-35561 al -35872; 42-107471 al -107496)
XB-26D: un ejemplar para pruebas de sistemas anti-hielo
B-26E: proyecto de versión aligerada (véase texto); no construido
B-26F: 300 aviones construidos en Baltimore, con incidencia alar aumentada; motores R-2800-43 (del 42-96229 al -96528; 200 a la RAF como Marauder Mk III, ex-B-26F-2 y -6)
B-26G: 893 aviones construidos en Baltimore, con cambios menores en el equipo (del 43-34115 al 34614; 44-67805 al 67944; 44-67970 al -68221; 44-68254; 150 para la RAF como Marauder Mk III, con seriales entre HD602 y HD751)
TB-26G: 57 entrenadores y remolques de blancos, versiones del B-26G (del 44-67945 al -67969; del 44-68222 al -68253; 32 de ellos a la US Navy y al US Marine Corps como **JM-2**)
XB-26H: un aparato experimental (44-28221) con tren de aterrizaje dispuesto en tándem



La US Navy adquirió durante la guerra un total de 272 Marauder, principalmente para remolque de blancos. Este JM-2 (91987), fotografiado en Moffett Field, California, correspondía el TB-26G de la USAAF (foto US Navy).

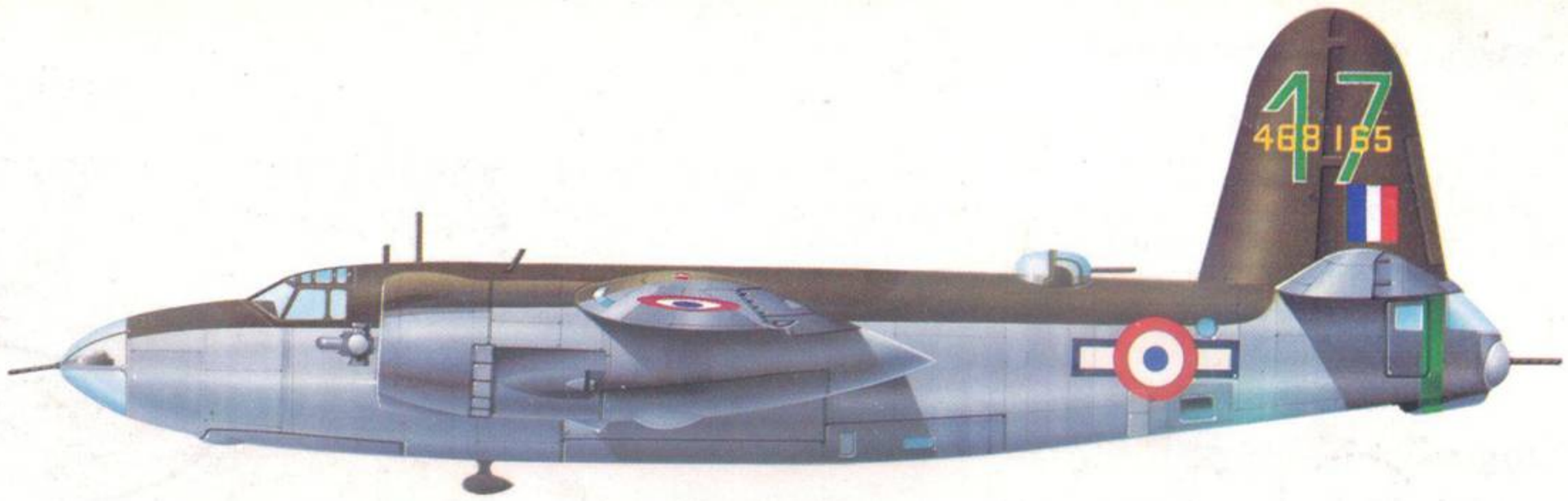


Corte Esquemático del Martin B-26C Marauder

1 Ametralladora móvil de 12,7 mm de proa
2 Ametralladora fija de 12,7 mm de proa
3 Panel transparente visor bombardeo
4 Cuadrante mando compuertas bodega bombas
5 Carenado proel transparente
6 Visores bombardeo
7 Saco recogida casquillos
8 Alza en parrilla
9 Paneles plexiglás
10 Costilla proel circular
11 Panel selector lanzamiento bombas
12 Tolva munición
13 Blindaje compartimiento bombardeo
14 Acceso desde cubierta vuelo
15 Puesto bombardero
16 Articulación aterrizador delantero
17 Tubo pitot
18 Amortiguador oleoneumático
19 Articulaciones amortiguación
20 Rueda delantera orientable

Pilotos de la 31.ª Escadre de Bombardement de la Francia Libre en el desierto africano, antes de partir para una incursión contra objetivos italianos, en 1943. La potencia de fuego ofensiva del Marauder lo hacía tan eficaz en misiones de ataque como de bombardeo (foto Service Cinéma des Armées).

El B-26 fue uno de los aviones seleccionados a finales de la guerra para equipar las unidades de bombardeo de la reconstituida Armée de l'Air francesa. Este B-26G-25 (44-68165) fue empleado por el Groupe de Bombardement I/32 «Bourgogne», en Saint-Dizier, 1945.



21 Compuertas aterrizador delantero
22 Costillas inferiores fuselaje/soporte cubierta vuelo
23 Cables mando bajo el piso
24 Soporte lateral volante mando
25 Pedales timón dirección piloto
26 Situación blindaje exterior cabina
27 Panel instrumentos
28 Alza en parrilla (ametralladora fija proa)
29 Antena de látigo
30 Paneles parabrisas
31 Panel escape piloto (abisagrado a las secciones superiores de la cubierta)
32 Mandos compensadores timón dirección y alerones
33 Asiento copiloto
34 Dorso panel instrumentos
35 Panel transparente
36 Asiento piloto
37 Botella oxígeno
38 Blindaje dorsal piloto
39 Panel transparente lateral blindado
40 Soportes equipo radio
41 Compartimiento operador radio
42 Alojamiento tolvas munición y canaletas alimentación
43 Dos ametralladoras de 12,7 mm (en babor y estribor: 200 disparos)
44 Antena ventral de látigo
45 Carenado gonio
46 Mamparo (unión sección delantera y media del fuselaje)
47 Acceso
48 Panel transparente lateral operador radio
49 Asiento operador radio
50 Cables mando
51 Asiento navegante
52 Mesa navegante
53 Revestimiento dorsal
54 Mástil antena
55 Alojamiento bote salvavidas
56 Astrodomo del navegante (salida escape)
57 Cables mando
58 Sección interior abisagrada borde ataque
59 Carenado escapes motor
60 Mamparo cortafuegos
61 Accesorios motor
62 Motor radial Pratt & Whitney R-2800-43
63 Alojamiento mecanismo reducción
64 Toma aire refrigerador aceite
65 Hélice cuatripala velocidad constante Curtiss Electric
66 Fundas hélice
67 Buje
68 Tomas aire carburador
69 Conducto filtro carburador
70 Depósito aceite motor
71 Rejillas escape motor
72 Depósito autosellante Martin Mareng de sección externa alar de estribor, 450 litros
73 Corrugado superior caja alar
74 Luz aterrizaje estribor
75 Revestimiento resistente alar con remachado enrasado
76 Tubo pitot
85 Conductos combustible
86 Depósitos combustible sección interna alar
87 Larguero trasero alar
88 Sección interior flap ranurado
89 Sección central integral ala/fuselaje
90 Revestimiento corrugado alar
91 Formero dorsal longitudinal
92 Compartimiento bombas estribor (dos bombas de demolición de 450 kg)
93 Líneas deslizamiento liberación bombas
94 Raíles inclinados soporte bombas
95 Compartimiento bombas babor (dos bombas de demolición de 450 kg)
100 Bodega trasera bombas
101 Martinete emergencia accionamiento compuertas bodega bombas
102 Acceso interbodegas
103 Cuadrante integrado múltiple alerones
104 Válvula restricción accionamiento flap
105 Martinete accionamiento flap
106 Botella oxígeno
107 Tolva munición torreta caudal
108 Canaleta alimentación munición
112 Mecanismo accionamiento torreta dorsal
113 Tolvas munición (entre blindaje de torreta)
114 Torreta dorsal de accionamiento eléctrico Martin 250CE, con dos ametralladoras
115 Tolva munición ametralladoras laterales
116 Fijación larguero delantero deriva al fuselaje
135 Compensador timón profundidad babor
136 Timón profundidad revestido en tela
137 Estabilizador babor
138 Acceso artillero caudal
139 Asiento artillero caudal
140 Fijación larguero delantero estabilizador al fuselaje
141 Costilla terminal fuselaje
142 Panel circular transparente
143 Canaletas Martin de alimentación remota (para torreta caudal)
144 Soporte de la cámara
145 Compuerta tiro estribor
146 Dos ametralladoras móviles laterales de 12,7 mm
147 Compuerta tiro babor
148 Deflector flujo
149 Pasarela sección trasera fuselaje
150 Sección interior flap ranurado babor
151 Carenado caudal góndola motora
152 Cables mando flap
153 Larguero trasero alar
154 Rejillas escape motor
155 Componentes bancada motor
156 Mamparo cortafuegos
157 Bancada motor
158 Tomas aire carburador
159 Hélice cuatripala velocidad constante Curtiss Electric
160 Buje
161 Toma aire refrigerador aceite
162 Flaps móviles sección inferior capó motor
163 Carenado escapes

117 Estructura deriva
118 Revestimiento metálico
119 Estabilizador estribor
120 Antena
121 Bisagra externa timón profundidad
122 Timón profundidad estribor
123 Fijación antena
124 Luz navegación cola
125 Bisagra superior timón dirección
126 Timón dirección revestido en tela
127 Compensador timón dirección
128 Mando compensador timón profundidad estribor
129 Articulación compensador timón dirección
130 Tubos torsión timones profundidad
131 Cuadrante mando timón dirección
132 Vidrio blindado artillero caudal
133 Cubierta plexiglás (abisagrada hacia arriba para acceso a armas)
134 Torreta caudal asistida Martin-Bell, dos ametralladoras de 12,7 mm
164 Rueda retráctil babor
165 Frenos dobles
166 Soporte eje rueda
167 Amortiguador oleoneumático
168 Cables frenos
169 Alojamiento rueda
170 Vástagos refuerzo aterrizador
171 Martinetes retracción
172 Soporte maestro aterrizador (en W)
173 Varillas accionamiento compuertas aterrizador
174 Compuertas aterrizador
175 Corrugado intradós caja alar
176 Articulación accionamiento flap
177 Sección exterior flap ranurado babor
178 Luces aterrizaje/carreteo
179 Estructura borde ataque
180 Costilla alar
181 Larguero delantero alar
182 Articulación mando compensador alerón
183 Compensador alerón babor
184 Alerón de estructura metálica
185 Mando alerón
186 Estructura sección exterior alar
187 Luz navegación trasera babor
188 Punta alar babor
189 Luz navegación delantera babor

77 Luz navegación delantera estribor
78 Luz navegación trasera estribor
79 Alerón revestimiento textil
80 Cuadrante mando alerón
81 Cables mando alerón
82 Compensador alerón
83 Mando compensador
84 Sección exterior flap ranurado
96 Pasarela central
97 Compuerta dos secciones (abisagradas al centro) compartimiento babor bodega bombas
98 Martinete accionamiento compuertas bodega delantera bombas
99 Sección inferior mamparo
109 Estructura fuselaje circular monocoque, construcción totalmente metálica
110 Mamparo (unión sección central/trasera fuselaje)
111 Asientos plegables artilleros laterales

© Pilot Press Limited

Las bandas diagonales amarillas y negras en la cola de este B-26C-45 (42-107812) identificaban su pertenencia al 387.º Group de la 98.ª Ala de Bombardeo, mientras que las letras «KS» indicaban su asignación al 557.º Squadron. La unidad estuvo basada en Chipping Ongar, Gran Bretaña, entre el 25 de junio de 1943 y el 18 de julio de 1944; durante buena parte de ese lapso se halló bajo el mando del coronel Jack E. Caldwell, y fue empleada en incursiones diurnas contra emplazamientos de misiles V y aeródromos situados en el norte de Europa. El avión ha sido ilustrado con las bandas de invasión que le fueron aplicadas en la época del desembarco en Normandía. El 22 de agosto de 1944, el escuadrón fue transferido a Maupertius, Francia.

Martin B-26 Marauder

Especificaciones técnicas

Martin B-26B-10-MA (Marauder Mk II)
Tipo: bombardero medio diurno
Planta motriz: dos motores radiales Pratt & Whitney R-2800-43, de 1 920 hp
Prestaciones: velocidad máxima 454 km/h, a 4 570 m; trepada a 4 600 m en 13 minutos; techo de servicio 6 400 m; alcance 1 850 km con 1 360 kg de bombas y 4 367 litros de combustible; alcance máximo en vuelo de traslado 4 587 km
Pesos: vacío 10 886 kg; normal en despegue 16 780 kg
Dimensiones: envergadura 21,64 m; longitud 17,75 m; altura 6,55 m; superficie alar 61,13 m^2
Armamento: 11 ametralladoras de 12,7 mm con 3 950 disparos, más una carga máxima de bombas de 2 359 kg

A-Z de la Aviación

Convair L-13

Historia y notas

A finales de la II Guerra Mundial, Convair desarrolló un monoplano de dos-tres plazas para usos múltiples (ambulancia, reconocimiento fotográfico, observación y misiones de enlace). En 1945 fueron encargados dos prototipos del **XL-13**; después de muchas pruebas, se pasó un pedido por 300 ejemplares del **L-13A** (48 de ellos para prestar servicio en la Guardia Aérea Nacional), que comenzaron a ser suministrados en 1947.

Monoplano de ala alta arriostrada y construcción enteramente metálica, el L-13 tenía alas plegables con dispositivos hipersustentadores que incluían slats de borde de ataque y flaps ranurados de borde de fuga. La cola arriostrada montaba los estabilizadores a media deriva; el tren de aterrizaje de rueda fija de cola podía ser provisto de esquíes o flotadores. La planta motriz consistía en un motor Franklin de seis cilindros, y la cabina cerrada, diseñada para tres personas, podía transportar dos más junto con dos camillas, o un máximo de seis personas en caso de emergencia. Veintiocho L-13A fueron modificados para efectuar misiones en el Polo Norte, bajo la denominación de **L-13B**; entre otros cambios con respecto a los anteriores, incorporaba una instalación de un sistema calefactor.

Especificaciones técnicas

Tipo: avión de dos/tres plazas para usos generales
Planta motriz: un motor Franklin O-425-9 de seis cilindros horizontales, de 245 hp
Prestaciones: velocidad máxima 185 km/h; velocidad de crucero 148 km/h; techo de servicio 4 570 m; autonomía 592 km
Pesos: vacío 939 kg; máximo en despegue 1 315 kg
Dimensiones: envergadura 12,33 m; longitud 9,68 m; altura 2,57 m; superficie alar 25,08 m^2

Los Convair L-13B, 28 de los cuales fueron producto de la modificación de otros aviones, eran una versión del L-13A adaptada para el tiempo invernal; se les podía incorporar un tren de ruedas, esquíes o flotadores.

Convair R3Y Tradewind

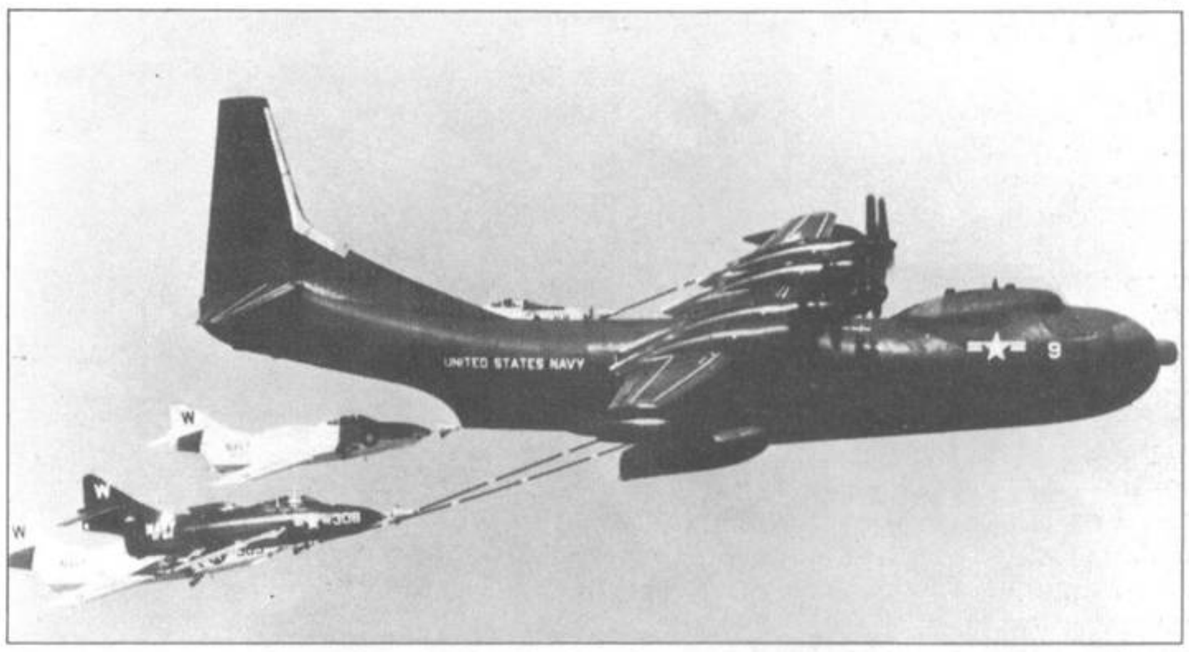
Historia y notas

En marzo de 1943, Reuben Fleet vendió las acciones que poseía en la Consolidated Aircraft Corporation y la compañía fue reorganizada bajo la denominación de Consolidated-Vultee (Convair). Poco después, US Navy manifestó su interés en adquirir un hidrocanoa polivalente de gran autonomía; Convair propuso su avión de cuatro motores turboalimentados, y el 27 de mayo de 1946 obtuvo un contrato para producir dos prototipos de este avión, que se denominó **XP5Y-1**. El nuevo aparato tenía un fuselaje algo estrecho para un avión de su tipo, con una relación longitud-anchura de 10 a 1; la potencia motriz era proporcionada por cuatro motores Allison T40-A-4 turboalimentados, cada uno de los cuales impulsaba dos hélices contrarrotatorias a través de una caja de engranajes común. El avión estaba destinado principalmente a la lucha antisubmarina y debía ir provisto de un radar avanzado. Contaba con un equipo ECM y MAD, además de llevar una pesada carga de bombas, minas, cohetes y torpedos. El primer avión de este tipo realizó un vuelo desde San Diego el 18 de abril de 1950, y en agosto del mismo año el XP5Y-1 estableció un récord de resistencia para un motor turboalimentado de 8 horas 6 minutos. Ese mismo mes, la US Navy decidió suspender la producción de este avión para misiones de patrulla marítima y, en contrapartida, utilizar el diseño básico como avión de transporte de pasajeros y carga.

Aunque el 15 de julio de 1953 un XP5Y-1 sufrió un accidente cerca de San Diego, en el que afortunadamente no hubo víctimas, los trabajos continuaron; así, el 25 de febrero de 1955 el primer **R3Y Tradewind** realizó su vuelo inaugural. Los cambios fundamentales consistieron en la eliminación de toda la artillería y del empenaje en forma de V, la adición de un escotillón de carga de 3,05 m de ancho a proa del ala y la disposición de góndolas rediseñadas capaces de acoger los motores T40-A-10 mejorados.

Se instaló un sistema de insonorización y de aire acondicionado en la cabina, que acomodaba a un máximo de 103 pasajeros o, en configuración de evacuación de heridos, 92 camillas y 12 enfermeros.

El 21 de febrero de 1955 el R3Y-1 puso de manifiesto sus prestaciones cuando uno de los cinco aviones construidos hasta el momento realizó un vuelo desde la costa del Pacífico a la del Atlántico a una velocidad media de 649 km/h, para ser entregado al Navy Test Center en Patuxent River, Maryland. Asimismo, el 18 de octubre de ese mismo año otro R3Y-1 estableció un récord al cubrir en 6 horas y 45 minutos, a una velocidad promedio de 579 km/h, la distancia que separa Honolulu de la base de Alameda, en California. El escuadrón de transporte VR-2 de la US Navy recibió el primer aparato de su flota mixta de hidrocanoas R3Y-1 y R3Y-2 el 31 de marzo de 1956. Sin embargo, problemas económicos y dificultades relativas a la combinación motor/hélice, culminaron en dos contratiempos mientras volaba (10 de mayo de 1957 y 2 de enero de 1958): se interrumpió la transmisión de las hélices y la caja de engranajes de un motor. Ello redundó en una reducción de los pedidos del Tradewind. La fuerza del escuadrón se redujo en un principio a dos R3Y-1 y dos R3Y-2 y más tarde, el 16 de abril de 1958, la unidad fue disuelta.



El R3Y-2 fue producto de una conversión a avión cisterna de reabastecimiento en vuelo; aquí lo vemos reaprovisionando de combustible a cuatro cazas Grumman F9F-8.

Variantes

R3Y-2: de este avión de transporte y asalto se construyeron seis ejemplares, cuya sección de morro abisagrada se abría hacia arriba proporcionando una abertura de 2,03 m de alto y 2,54 m de ancho por la cual hombres y equipo desembarcaban directamente a la playa mediante una rampa incorporada al avión

Especificaciones técnicas

Convair R3Y-1
Tipo: hidrocanoa de transporte pesado
Planta motriz: cuatro motores turboalimentados Allison T40-A-10, de 5 850 hp
Prestaciones: velocidad máxima más de 579 km/h; velocidad de crucero 483 km/h; autonomía máxima 6 437 km
Pesos: normal en despegue 74 843 kg; máximo en despegue 79 379 kg
Dimensiones: envergadura 44,42 m; longitud 42,57 m; altura 13,67 m

Convair (Modelo 90) XA-41

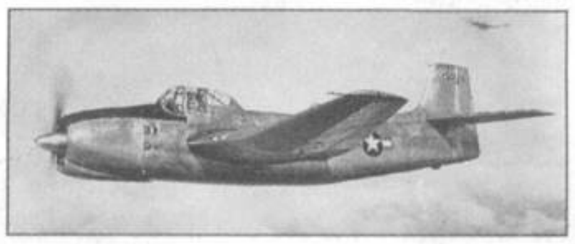
Historia y notas

En 1943 Convair diseñó un monoplaza construido íntegramente en metal para misiones de apoyo cercano que denominó **Convair Modelo 90**. Destinado para cumplir con los requerimientos de la US Army Air Force, se encargó un prototipo bajo la denominación de la USAAF **XA-41**, el cual realizó su primer vuelo el 11 de febrero de 1944.

Se trataba de un monoplano de ala media cantilever, que contaba con un fuselaje de sección ovalada, una cola convencional y un tren de aterrizaje retráctil con rueda de cola; estaba propulsado por un motor radial Pratt & Whitney R-4360-9 Wasp Major, que desarrollaba una potencia de 3 000 hp. A pesar de las pruebas realizadas por la USAAF y la US Navy, no se encargaron ejemplares de producción y el único prototipo de este avión acabó su carrera en Pratt & Whitney en calidad de bancada de pruebas para motores.

Especificaciones técnicas

Tipo: monoplaza para misiones de apoyo cercano
Planta motriz: un motor radial Pratt & Whitney R-4360-9 Wasp Major, de 3 000 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 584 km/h, a 4 725 m; velocidad de crucero 476 km/h, a 3 660 m; techo de servicio 8 930 m; autonomía en combate 1 287 km
Pesos: vacío 6 049 kg; máximo en despegue 10 971 kg
Dimensiones: envergadura 16,46 m; longitud 14,83 m; altura 4,24 m; superficie alar 50,54 m^2



El Convair XA-41 no llegó a entrar en producción, a pesar de sus prestaciones y de la versatilidad de su armamento, que iba desde un cañón incorporado hasta una amplia variedad de armas situadas en la bodega ventral.

Convair XP-81

Historia y notas

Los primeros cazas con motores turboalimentados que aparecieron durante la II Guerra Mundial tenían una autonomía muy limitada. Cuando la USAAF realizó la petición de un caza de gran autonomía para el teatro de operaciones del Pacífico, Convair emprendió, en enero de 1944, el diseño de un tipo de avión de planta motriz combinada que a la capacidad de un caza uniera la de un gran alcance.

El diseño de la célula era bastante convencional: ala baja cantilever, tren de aterrizaje triciclo retráctil y la cabina bajo una cubierta transparente. La planta motriz mixta en tándem constaba de un motor de turbohélice con hélice tractora montado en el morro y de un turborreactor a popa del fuselaje. Ambos motores estaban proyectados para utilizarlos en el despegue, durante vuelos a alta velocidad y en combate, mientras que el motor turbohélice se utilizaría únicamente para vuelos de crucero de gran autonomía, ya que consumía menos combustible.

Cuando la célula del prototipo del **XP-81** estuvo completada, la planta motriz a turbohélice aún no estaba lista para su instalación y hubo que remplazarla por un motor Merlin Packard/Rolls-Royce V-1650-7 a fin de no retrasar las pruebas de vuelo. El XP-81, equipado con este nuevo motor y con el turborreactor Allison J33, realizó su primer vuelo el 11 de febrero de 1945. A finales de ese mismo año el motor turbohélice General Electric XT31 ya estaba listo y el 21 de diciembre el XP-81 pudo realizar su primer vuelo en el diseño original. Por desgracia, el motor a turbohélice sólo había sido desarrollado para un 60 % de su potencia efectiva, por lo que sus prestaciones eran aproximadamente iguales a las del Merlin. Después del primer vuelo se llevaron a cabo pruebas muy limitadas y el proyecto fue abandonado a finales de la II Guerra Mundial. Los ejemplares de preserie **XP-81** encargados antes de esa fecha fueron cancelados poco después de que se produjese la rendición de Japón.

Especificaciones técnicas

Tipo: caza monoplaza de escolta de gran autonomía

Planta motriz: un turbohélice General Electric XT31-GE-1, de 2 300 hp, y un turborreactor Allison J33-GE-5, de 1 701 kg de empuje
Prestaciones: (estimadas con la planta motriz anterior) velocidad máxima al nivel del mar 769 km/h; velocidad de crucero 443 km/h; techo de servicio 10 820 m; autonomía 4 023 km
Pesos: vacío 5 786 kg; máximo en despegue 11 181 kg
Dimensiones: envergadura 15,39 m; longitud 13,67 m; altura 4,27 m; superficie alar 39,48 m^2

A mediados de la década de los cuarenta se llevaron a cabo numerosas tentativas de vencer las limitaciones del turborreactor añadiéndole una planta motriz de hélice; el Convair XP-81 llevaba un motor a turbohélice en el morro y un turborreactor en la cola, alimentado por tomas de aire dorsales (foto US Air Force).

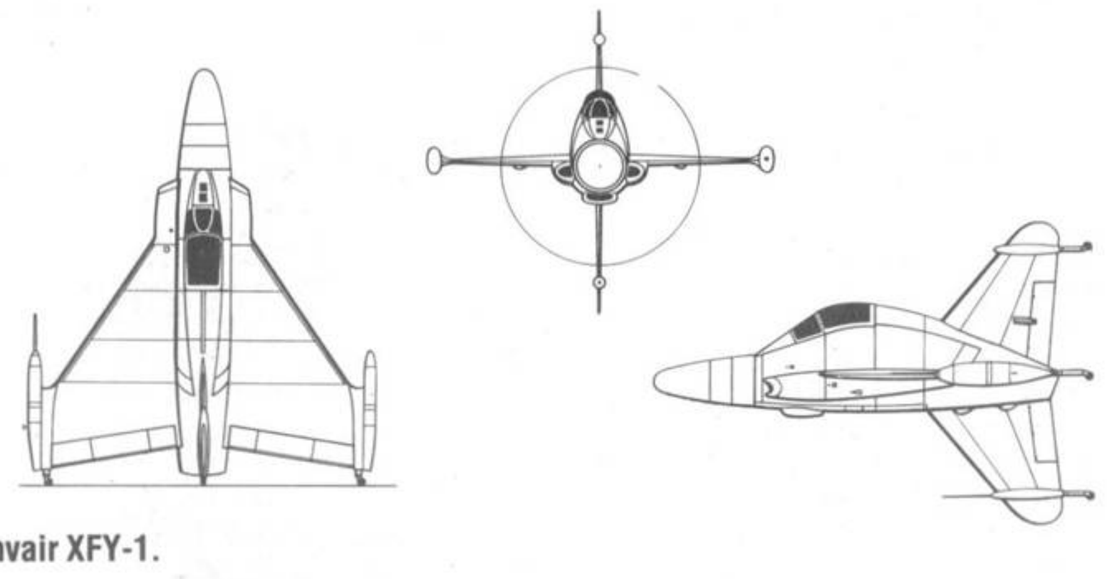
Armamento: (propuesto) seis ametralladoras de 12,7 mm o seis cañones de 20 mm

Convair XFY-1

Historia y notas

El **Convair XFY-1** fue diseñado al mismo tiempo que el Lockheed XFV-1 para concurrir a un mismo concurso convocado por la US Navy. Con este modelo se pretendía investigar el potencial de un caza monoplaza VTOL de pequeñas dimensiones en operaciones en las que el aparato partiera y llegara en posición vertical a pequeñas plataformas de aterrizaje sobre diversos tipos de barcos. La cabina del piloto y la planta motriz a turbohélice se hallaban en el fuselaje, mientras que las alas monoplanas en delta modificado y las grandes superficies dorsales y ventrales de cola estaban montadas en disposición cruciforme.

Después de numerosas pruebas, el 1.º de agosto de 1954 se efectuaron el primer despegue y aterrizaje desde una instalación especial; las pruebas continuaron con una serie de vuelos verticales similares y, finalmente, el 2 de noviembre de 1954 se efectuó el primer vuelo en el que el XFY-1 realizó una transición de vuelo horizontal a vertical y viceversa. A pesar de que

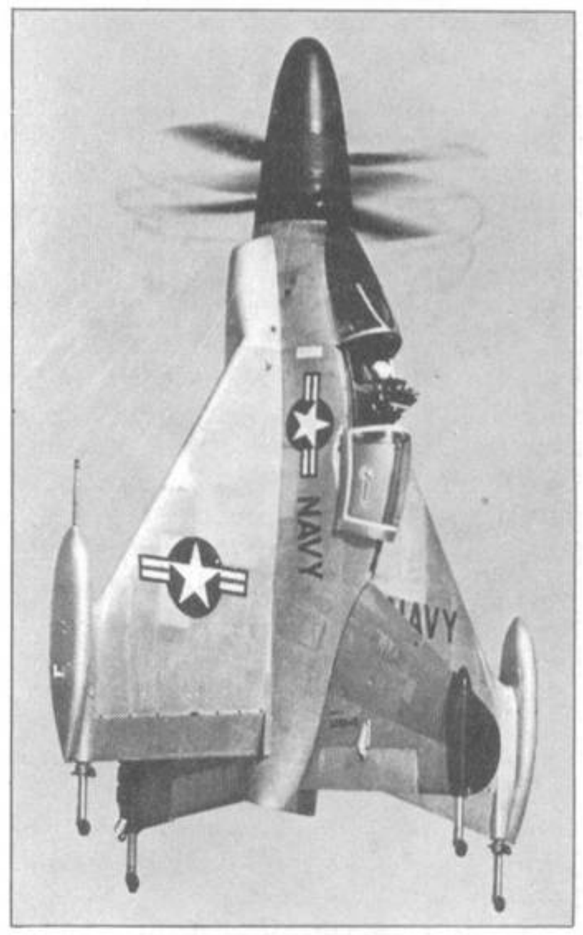


Convair XFY-1.

este caza experimental llegó a volar unas 40 horas, su desarrollo fue abandonado debido a que surgieron algunos problemas importantes en el control de vuelo.

Especificaciones técnicas

Tipo: caza VTOL experimental
Planta motriz: un turbohélice Allison YT40-A-6, de 5 850 hp, que movía hélices contrarrotatorias coaxiales de gran diámetro
Prestaciones: velocidad máxima 982 km/h, a 4 570 m; velocidad inicial de trepada 3 200 metros por minuto; techo de servicio 13 320 m
Pesos: vacío 5 345 kg; máximo en despegue 7 371 kg
Dimensiones: envergadura alar 8,43 m; envergadura de la cola 6,98 m; longitud 10,66 m; superficie alar 32,98 m^2
Armamento: (propuesto) cuatro cañones de 20 mm montados en contenedores de punta alar o 46 cohetes de 69,85 mm



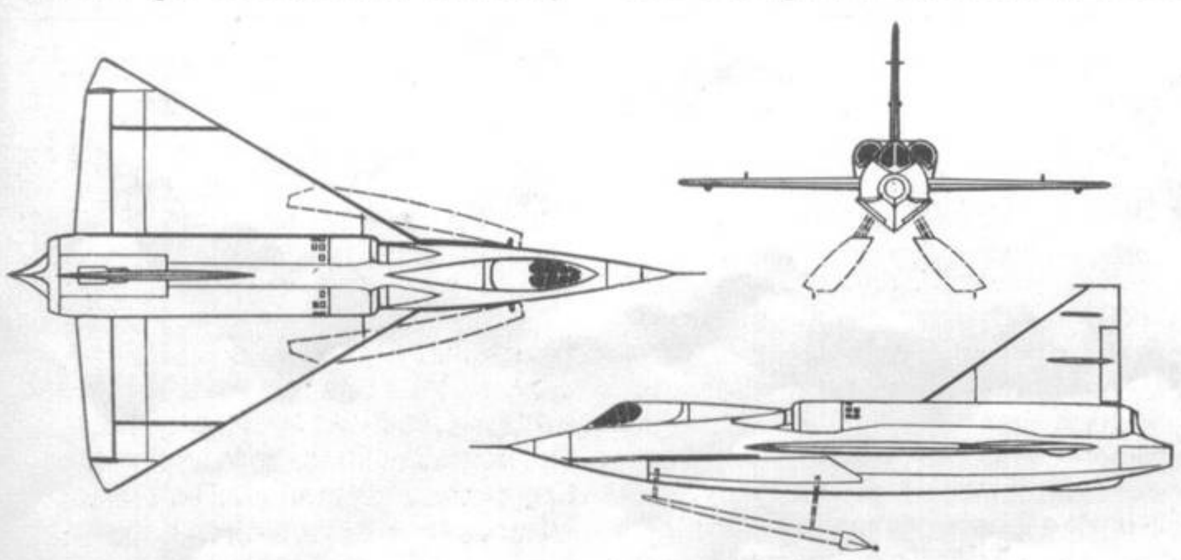
El Convair XFY-1 era un caza VTOL de excelentes prestaciones, pero con problemas de pilotaje (foto US Navy).

Convair (Modelo 2) XF2Y-1 Sea Dart

Historia y notas

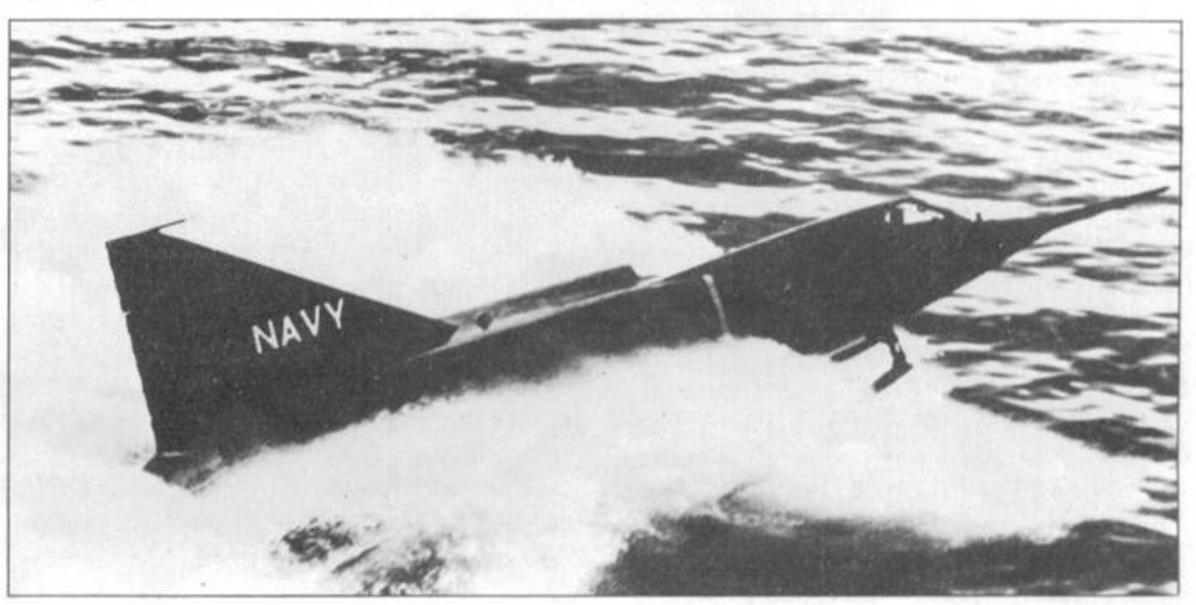
Uno de los más excepcionales monoplazas de caza desarrollados inmediatamente después de la II Guerra Mundial, el **Convair Sea Dart** tenía un casco mixto que montaba alas en delta y un amplio empenaje vertical. El despegue y el aterrizaje se realizaban mediante unos hidroesquíes extensibles que producían la suficiente sustentación hidrodinámica para levantar el casco del agua; a continuación, el Sea Dart se deslizaba sobre los esquíes hasta conseguir la velocidad de vuelo.

El concepto representado por el **Convair Modelo 2-2** despertó gran interés en la US Navy, hasta el punto que el 19 de enero de 1951 pasó un pedido para un prototipo del **XF2Y-1** y más tarde, el 28 de agosto de 1952, encargó una serie de 12 cazas **F2Y-1**,



Convair XF2Y-1 (líneas discontinuas: posición extendida de los hidroesquíes).

El Convair XF2Y-1 era un interesante proyecto basado en los avances de las investigaciones en el campo aerodinámico e hidrodinámico. Fracasó debido a las fuertes vibraciones que producían los hidroesquíes y a la incapacidad del motor para suministrar la potencia requerida.



Convair (Modelo 2) XF2Y-1 Sea Dart (sigue)

además de cuatro **YF2Y-1** de preserie. Sin embargo, en su primer vuelo, realizado el 9 de abril de 1953, las prestaciones del prototipo resultaron inferiores a las esperadas; este factor, al que se sumaban serios problemas de vibraciones debidos a los esquíes, fue la causa de que se cancelaran los pedidos de XF2Y-1 y la serie del F2Y-1. Era precisa una potencia superior al empuje de 1 542 kg que suministraba cada uno de los turborreactores Westinghouse J34-WE-32 instalados en el prototipo y en el primer YF2Y-1. Este último fue modificado mediante la instalación de dos J46-WE-2, y su sección delantera del fuselaje adaptada para que pudiera contener los posquemadores del motor; esa misma planta motriz fue instalada en los otros tres YF2Y-1. El 3 de agosto de 1954, el YF2Y-1 superó la velocidad de Mach 1 en un suave picado, con lo que se convirtió en el primer hidroavión supersónico; sin embargo, sólo dos de estos aviones fueron utilizados en un programa de pruebas limitado que finalizó en 1956.

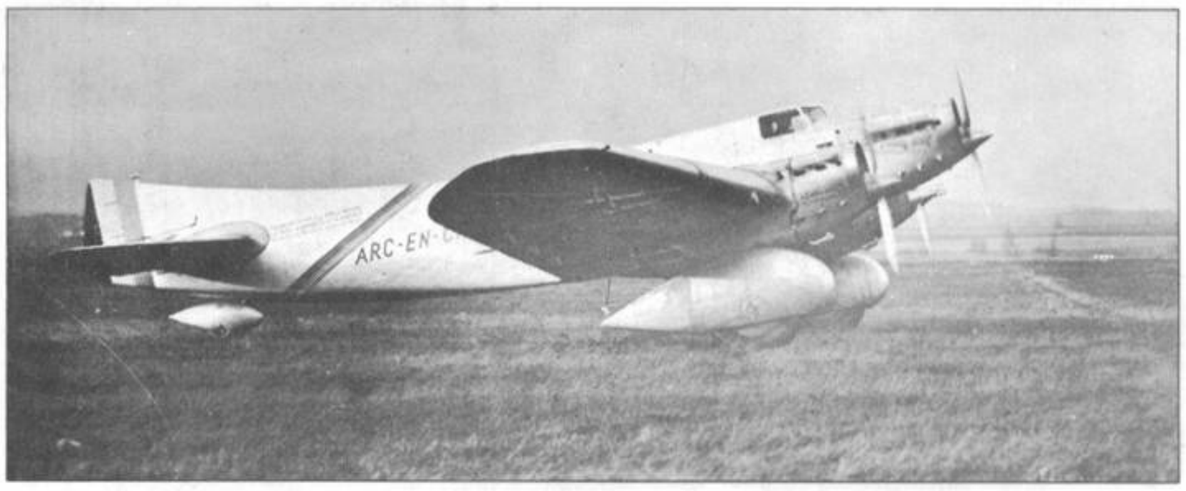
Especificaciones técnicas
Convair YF2Y-1
Tipo: hidroavión experimental de caza
Planta motriz: dos turborreactores con poscombustión Westinghouse J46-WE-2, de 2 722 kg de empuje
Prestaciones: (estimadas) velocidad máxima 1 118 km/h, a 2 440 m; velocidad inicial de trepada 9 965 m por minuto; techo de servicio 16 705 m; autonomía 826 km
Pesos: vacío 5 739 kg; máximo en despegue 7 495 kg
Dimensiones: envergadura 10,26 m; longitud 16,03 m; altura sobre los hidroesquíes 6,32 m; superficie alar 52,30 m^2

Couzinet, transportes

Historia y notas
La Société des Avions René Couzinet se fundó a finales de los años veinte con el fin de desarrollar el prototipo del **Couzinet 10 Arc-en-Ciel (Arco iris)**, un monoplano trimotor diseñado para realizar un vuelo trasatlántico. Desafortunadamente, este avión sufrió un accidente y quedó destruido; sin embargo, a partir de un **Couzinet 30** mejorado se desarrolló un segundo Arc-en-Ciel, el **Couzinet 70**, que realizaba el servicio de correo de la compañía Aéropostale a Sudamérica.

La configuración del Couzinet 70 —típica del diseño Couzinet— era la de un monoplano de ala baja cantilever fijada a un fuselaje de sección rectangular que disminuía progresivamente hacia popa donde se convertía en una sección afilada en la cual se acoplaba directamente el timón de dirección. Cada una de las ruedas del tren de aterrizaje del tipo de rueda de cola fija estaban protegidas por un carenado aerodinámico y la cabina cerrada podía acomodar una tripulación de cuatro personas. El Couzinet 70 era propulsado por tres motores lineales Hispano-Suiza 12 Nb; a los dos que estaban montados en las alas se podía acceder en vuelo a través de túneles alares. En 1933, después de diferentes pruebas de verificación de rutas, el Couzinet sufrió diversas modificaciones, fruto de las cuales fue un aparato de nueva designación, el **Couzinet 71**. Este avión empezó a efectuar servicios regulares con Aéropostale en mayo de 1934; sin embargo, no se construyeron otros ejemplares.

Couzinet construyó también dos modelos para el transporte de pasajeros, cuya configuración era similar a la de los anteriores: el **Couzinet 101**, propulsado por tres motores radiales Pobjoy R de 85 hp y con capacidad para acomodar un piloto y dos pasajeros; el **Couzinet 110**, que podía llevar un piloto y copiloto, además de cuatro pasajeros acomodados en una cabina separada, y cuya planta motriz estaba



Desarrollado a partir de un diseño de gran autonomía que batió varios récords, el transporte Couzinet 70 Arc-en-Ciel era un avión de líneas muy aerodinámicas. En 1933, el piloto Jean Mermoz realizó con este avión un vuelo trasatlático desde Saint-Louis (Senegal) hasta Natal (Brasil).

compuesta por tres motores radiales Salmson de 135 hp. Sólo se construyó un ejemplar de cada modelo.

Especificaciones técnicas
Couzinet 70-71
Tipo: monoplano comercial de largo alcance
Planta motriz: tres motores lineales Hispano-Suiza 12 Nb, de 650 hp
Prestaciones: velocidad máxima 280 km/h; velocidad de crucero 236 km/h; autonomía 6 800 km
Pesos: vacío 7 310 kg; máximo en despegue 16 790 kilogramos
Dimensiones: envergadura 30,00 m; longitud 16,15 m; altura 4,00 m; superficie alar 90,00 m^2

Culver Cadet

Historia y notas
Antes de que la Culver se trasladase a Port Colombus, Albert Mooney había estado trabajando en un diseño nuevo y mejorado del modelo Dart, que ofreciera las mismas o mejores prestaciones que éste con menos potencia. Denominado en un principio **Culver Modelo L**, el avión realizó su primer vuelo el 2 de diciembre de 1938, en Port Columbus, aunque su producción en serie comenzó después de que la compañía se hubiera trasladado a Wichita. Parecido al Dart en su configuración general, el nuevo avión fue denominado finalmente **Culver Cadet;** las diferencias principales con respecto a su predecesor residían en la estructura, con un fuselaje semimonocoque en madera que remplazaba al de tubos de acero soldados del Dart, y en el tren de aterrizaje triciclo y retráctil. La planta motriz del primer **Cadet LCA** constaba de un motor Continental A75-8 de cuatro cilindros, de 75 hp de potencia. El **Cadet LFA** de 1941 introdujo un cierto número de refinamientos y más equipamiento, y contaba con un motor Continental A80-8 o un Franklin 4AC-176-F3, ambos de 60 hp. Opcionalmente se podía encargar el modelo **LFA-90**, movido por un motor Franklin 4AC-199-E3 de 90 hp.

La producción del Cadet superó con mucho la del Dart, pero cuando EE UU inició su participación en la II Guerra Mundial cesó su producción. Poco tiempo antes, Walter Beechey y un socio adquirieron el control de la compañía, y su posterior reorganización propició que durante el período bélico se incrementara la producción de aviones derivados del Cadet.

El Culver Cadet de preguerra se adaptó de modo admirable a la misión de blanco para artillería antiaérea, convirtiéndose en el PQ-8 controlado por radio.

Especificaciones técnicas
Culver Cadet LFA
Tipo: monoplano ligero biplaza
Planta motriz: un motor Franklin 4AC-176-F3, de 80 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 229 km/h, a 915 m; velocidad de crucero 209 km/h, a 2 135 m; techo de servicio 5 180 m; autonomía con combustible máximo 805 km
Pesos: vacío 366 kg; máximo en despegue 592 kg
Dimensiones: envergadura 8,23 m; longitud 5,38 m; altura 1,68 m; superficie alar 11,15 m^2

Culver Dart

Historia y notas
Al comienzo de la década de los treinta, Albert Mooney, que trabajaba para la Lambert Aircraft Corporation, diseñó un pequeño monoplano biplaza, que fue designado originariamente con el nombre de **Monoprep G**, en conformidad con la línea Monocoupe/ Monosport construida por Lambert. Cuando esta empresa comenzó a experimentar problemas financieros, Mooney dimitió de su puesto y en colaboración con K. K. Culver fundó la Dart Aircraft Company. La nueva compañía se radicó en Port Columbus, Ohio, y adquirió de Lambert los derechos de producción y diseño de ese pequeño biplaza, al que redenominaron **Dart Dart**.

El Dart Dart era un bonito monoplano de ala baja y construcción mixta; su ligereza y el aerodinamismo de su diseño le permitían extraordinarias prestaciones con motores de baja potencia. El tren de aterrizaje era fijo con rueda de cola, los aterrizadores principales incorporaban amortiguadores y opcionalmente podían equipar carenados aerodinámicos. La primera versión fue el **Dart G**, propulsado por un motor radial Lambert R-266 de 90 hp; pero cuando disminuyó la oferta de este motor en el mercado apareció una segunda versión. El **Dart GK**, dotado de Ken-Royce con similar capacidad potencial. Por último, surgió el **Dart GW**, que llevaba un motor Warner Scarab Junior. La serie constó de 50 aviones, incluidos dos modelos **Dart GW «Special»**, uno con motor Warner de 125 hp y el otro con motor de la misma marca pero con una potencia de 145 hp.

En 1939, la empresa cambió su nombre por el de Culver Aircraft Company, y su único producto de entonces se denominó Culver Dart. A finales de 1940 la compañía se trasladó a Wichita, Kansas, tras lo que obtuvo un prestigio y éxito crecientes. Después de la II Guerra Mundial se verificaron diversos intentos de iniciar de nuevo la fabricación de este aparato, cuyos derechos de producción había adquirido una empresa llamada Applegate & Weyant. Pero ya en esas fechas comenzaban a aparecer nuevos diseños que hacían del pequeño Dart, siete años antes a la vanguardia de la industria aeronáutica, un modelo obsoleto.

Especificaciones técnicas
Culver Dart GW
Tipo: monoplano ligero biplaza
Planta motriz: un motor radial Warner Scarab Junior, de 90 hp
Prestaciones: (sin carenado aerodinámico en las ruedas) velocidad máxima 211 km/h; velocidad de crucero 190 km/h; techo de servicio 4 875 m; autonomía 797 km
Pesos: vacío 426 kg; máximo en despegue 699 kg
Dimensiones: envergadura 8,99 m; longitud 5,69 m; altura, 1,85 m; superficie alar 16,35 m^2

Culver A-8/PQ-8

Historia y notas

La artillería antiaérea fue desarrollada por los prusianos en 1870, en un vano intento de destruir los globos que sacaban de París pasajeros importantes y correo durante el asedio a que la capital francesa estuvo sometida. Desde esa época el problema principal en la utilización de este tipo de armas ha consistido en lograr acertar en el blanco.

Esta empresa no era fácil, ya que los artilleros antiaéreos tenían pocas oportunidades de practicar con objetos en movimiento; a pocas personas les entusiasmaba la idea de pilotar un avión que sirviera de blanco; incluso cuando el blanco era remolcado a cierta distancia del avión, hubo ocasiones en que los pilotos se salvaron de milagro, ya que la altura y la velocidad eran difíciles de determinar y en consecuencia las correcciones en el tiro de la ametralladora resultaban erróneas. En un intento por solucionar este problema se desarrollaron aviones manejados por control remoto destinados a ser utilizados como blanco.

En 1940, el US Army Air Corps eligió el avión ligero Culver LCA Cadet, ya que resultaba el aparato idóneo para ser desarrollado como blanco controlado por radio. El primero de estos aviones (41-18889) recibió la denominación **Culver A-8** (más tarde **XPQ-8**); se trataba de un monoplano de ala baja con un tren de aterrizaje triciclo y retráctil, impulsado por un motor de cuatro cilindros Continental O-200, de 100 hp. Las pruebas resultaron favorables y se ordenó un pedido de 200 **PQ-8**, modelo muy similar al anterior; un poco más tarde se encargaron otros 200 **PQ-8A** (más tarde **Q-8A**), que iban equipados con un motor de mayor potencia.

A finales de 1941, la US Navy, que tenía un problema similar para el entrenamiento de los artilleros de sus buques de guerra, adquirió un ejemplar de los PQ-8A del US Army. Comprobada su utilidad, en 1942, Culver recibió un pedido de 200 aviones similares, que recibieron la designación **TDC-2**.

Especificaciones técnicas

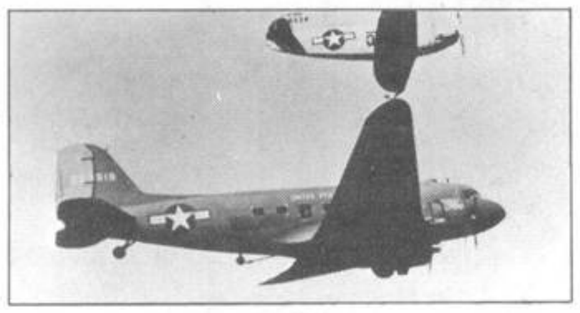
Culver PQ-8A
Tipo: blanco para la artillería antiaérea
Planta motriz: un motor de cuatro cilindros Continental O-200-1, de 125 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 187 km/h
Pesos: vacío 327 kg; máximo en despegue 592 kg
Dimensiones: envergadura 8,20 m; longitud 5,38 m; altura 1,68 m; superficie alar 11,15 m^2

Culver PQ-14

Historia y notas

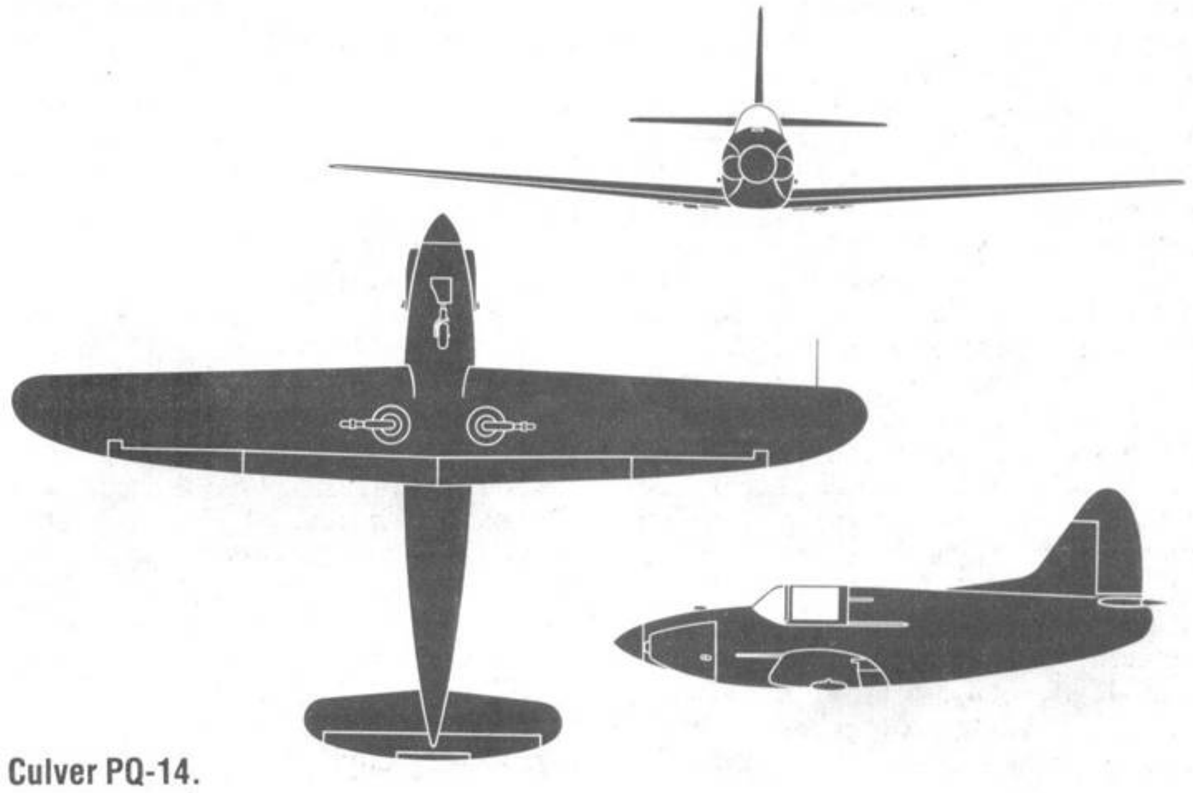
Los modelos PQ-8/-8A y TDC-2 que utilizaban el USAAF y la US Navy, respectivamente, demostraron claramente que este tipo de blanco mejoraba la puntería de las unidades antiaéreas, ya que les proporcionaba la oportunidad de entrenarse con objetos móviles. El único problema del modelo PQ-8 residía en su velocidad máxima (187 km/h), que en 1941-42 resultaba irreal, puesto que los artilleros debían enfrentarse con cazas y bombarderos cuya velocidad era dos o tres veces superior.

Con el fin de subsanar este inconveniente, Culver desarrolló en 1942 un tipo de avión diseñado especialmente para servir de blanco en las prácticas de puntería. Parecido al PQ-8, su configuración era la de un monoplano de ala baja y cola similar; sin embargo, las superficies de mando tenían un área más amplia para asegurar así una mejor respuesta y maniobrabilidad al control por radio. El tren de aterrizaje era de tipo triciclo y retráctil, mientras que la planta motriz, compuesta por un motor Franklin O-300 de seis cilindros, mejoraba las prestaciones gracias a su mayor potencia.



En 1949-50 se llevaron a cabo pruebas en las que se intentaba obtener un enganche alar entre un C-47A y un Q-14B, con el fin de posibilitar la unión en el aire de cazas de escolta y bombarderos (foto US Air Force).

A comienzos de 1943, la USAAF adquirió un prototipo de PQ-14 para evaluación bajo la denominación **Culver XPQ-14**. Después de unas pruebas satisfactorias en lo que se refería al mantenimiento, lanzamiento y vuelo, se pidieron 75 ejemplares del modelo de serie **YPQ-14A** para realizar pruebas. El **PQ-14** fue producido en gran escala y la USAAF adquirió finalmente 1 348 **PQ-14A** (más tarde llamado **Q-14A**), de los cuales 1 201 fueron transferidos a la US Navy, donde de nuevo cambió su denominación por la de **TD2C-1**. Posteriormente se inició la construcción de un modelo más pesado, el **YPQ-14B**; 25 de estos aviones fueron comprados por la USAAF, junto a 594 ejemplares del **PQ-148**, con destino a unidades de entrenamiento. Un modelo único equipado con un motor Franklin O-300-9 fue denominado **PQ-14C**.



Culver PQ-14.

Especificaciones técnicas

Culver PQ-14A
Tipo: blanco para artillería antiaérea controlado por radio
Planta motriz: un motor Franklin O-300-11, de 150 hp
Prestaciones: velocidad máxima 290 km/h
Peso: máximo en despegue 826 kilogramos
Dimensiones: envergadura 9,14 m; longitud 5,94 m; altura 2,41 m

Culver Modelo V

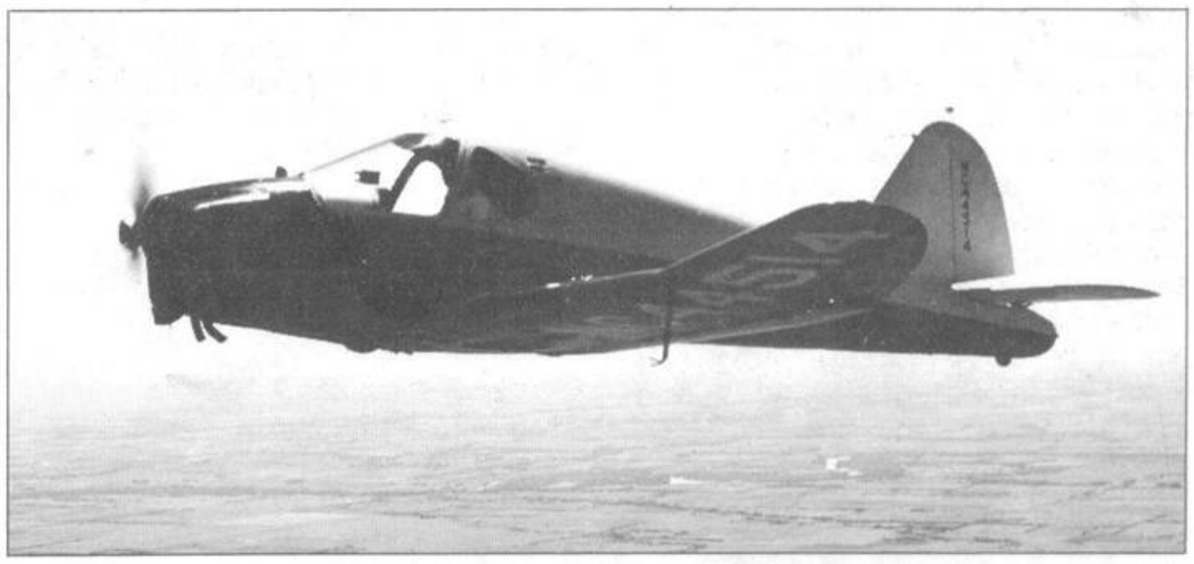
Historia y notas

La experiencia adquirida por Culver durante la II Guerra Mundial en la construcción de aviones-blanco controlados por radio y los aparatos estables y maniobrables de gran velocidad que se desarrollaron a partir de esta experiencia sentaron las bases para la creación del **Culver Modelo V**, que apareció en 1946. Impulsado por un motor de émbolo Continental, el Modelo V era similar al Cadet Modelo LC producido antes de la guerra. El ala baja tenía las secciones exteriores en acusado diedro positivo, el tren de aterrizaje era totalmente retráctil y la cabina tenía capacidad para acomodar a dos personas sentadas lado a lado.

Entre 1946 y 1949 la producción de este modelo fue relativamente limitada, pero el tipo demostró gozar de una popularidad duradera, hasta el punto de que a comienzos de los años sesenta aún continuaban en activo unos 100 Culver Modelo V.

Especificaciones técnicas

Tipo: biplaza ligero
Planta motriz: un motor Continental C-85, de 85 hp
Prestaciones: velocidad de crucero 201 km/h; techo de servicio 4 025 m; autonomía 544 km
Pesos: vacío 485 kg; máximo en despegue 726 kg
Dimensiones: envergadura 8,84 m; longitud 6,31 m; altura 2,07 m; superficie alar 44,70 m^2



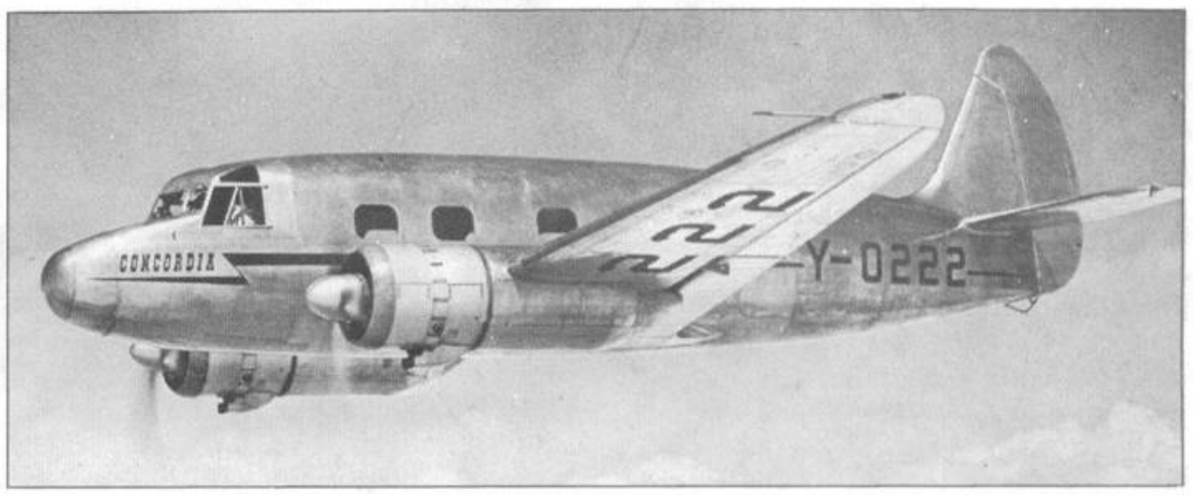
El Culver Modelo V entró en producción en 1946; su diseño era el resultado de la experiencia adquirida durante la guerra por la compañía en materia de aviones ligeros de altas prestaciones. Iba equipado con un motor de cuatro cilindros Continental, que desarrollaba una potencia de 85 hp.

Cunliffe-Owen Concordia

Historia y notas

Cunliffe-Owen Aircraft Ltd se estableció en Eastleigh, Hampshire, a finales de los años treinta, dedicándose a la construcción de aviones en base a los diseños de Burnelli. El proyecto no tuvo mucho éxito, y quedó interrumpido a consecuencia del estallido de la II Guerra Mundial, durante la cual la compañía volcó gran parte de sus esfuerzos hacia trabajos de subcontrato para el Ministerio británico del Aire.

Al final de la guerra, Cunliffe-Owen comenzó a construir el prototi-



El Cunliffe-Owen Concordia tuvo el mismo destino que otros pretendidos transportes de la inmediata posguerra, puesto que jamás entró en producción.

Cunliffe-Owen Concordia (sigue)

po de un avión comercial de 10-12 plazas, que denominó **Cunliffe-Owen Concordia**; diseñado por W. Garrow-Fisher, se trataba de un monoplano convencional de ala baja y tren de aterrizaje triciclo retráctil. Impulsado por dos motores Alvis Leonides situados en góndolas alares, el prototipo (Y-0222) efectuó su primer vuelo en Eastleigh, el 19 de mayo de 1947. Las pruebas resultaron favorables y se emprendió la construcción de un segundo avión, el G-AKBE, con el que a finales de 1947 la compañía realizó una extensa gira por el continente europeo. A este viaje siguieron algunos pedidos, y se comenzó la construcción de una serie de seis ejemplares, pero poco después la producción se dio por terminada. Tras este intento por introducirse en la industria aeronáutica, Cunliffe-Owen se dedicó principalmente a trabajos ajenos a la misma.

Especificaciones técnicas

Tipo: transporte civil de 10/12 plazas
Planta motriz: dos motores radiales Alvis Leonides, de 550 hp de potencia unitaria
Prestaciones: velocidad máxima 348 km/h; velocidad de crucero 257 km/h
Pesos: vacío 2 018 kg; máximo en despegue 5 670 kg
Dimensiones: envergadura 17,25 m; longitud 13,67 m

Cunningham-Hall Aircraft Corporation

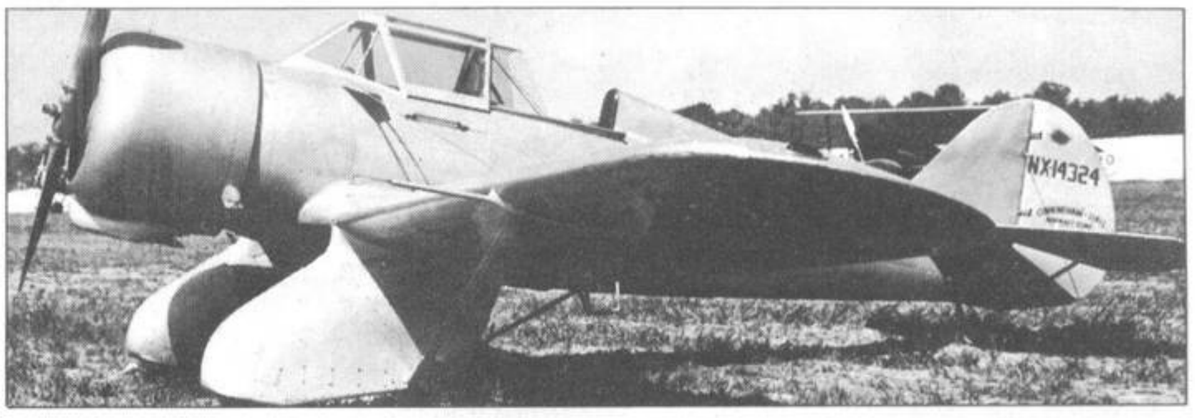
Historia y notas

Fundada en 1928 en Rochester, estado de Nueva York, la Cunningham Hall Aircraft Corporation combinaba el talento de Randolph F. Hall y de algunos antiguos empleados de la Thomas-Morse Aircraft Corporation con la larga experiencia de la James Cunningham, Son and Company, fabricantes de los automóviles Cunningham. La nueva compañía construyó cinco modelos diferentes, en su mayoría ejemplares únicos, el último de los cuales apareció en 1937. Más tarde la compañía se dedicó a tareas de subcontrato, produciendo componentes para otros fabricantes; fue disuelta en 1948.

El primer producto de la compañía fue un biplano con cabina para seis plazas, que recibió la denominación **Cunningham-Hall Modelo PT-6.** Este modelo, construido enteramente en metal, presentaba un tren de aterrizaje fijo de tipo con patín de cola, y un compartimiento para el piloto y copiloto separado de otra amplia cabina para cuatro pasajeros. La planta motriz estaba compuesta por un motor radial Wright J-6 Whirlwind de 300 hp. Sólo se construyeron dos aviones de este tipo. Simultáneamente, la compañía desarrolló el **Modelo X-90 (N)**, un biplano de dos plazas en tándem, con el fin de participar en la Guggenheim Safe Airplane Competition; este modelo, de aspecto algo desagradable, era un sesquiplano invertido realizado en madera, con cola arriostrada y tren de aterrizaje de rueda de cola fija. Solamente se construyó un ejemplar, pero las secciones alares de alta sustentación que se diseñaron para este avión fueron usadas posteriormente en otro tipo de la compañía, el **Modelo GA-21M**.

El GA-21M era un monoplano biplaza de ala baja, construido íntegramente en metal, con excepción de las superficies de mando, que iban recubiertas en tela. Una característica original de este modelo era el borde de fuga alar dividido, en el que la parte superior giraba individualmente hacia arriba cumpliendo la función de deflector para el alabeo, mientras que la parte inferior estaba abisagrada hacia abajo y actuaba como un flap.

El tren de aterrizaje era del tipo fijo con rueda de cola, mientras que la planta motriz consistía en un Warner Super Scarab radial de 145 hp. Dos años después apareció un avión que recibió la denominación de **Modelo GA-36**, cuya configuración era muy similar a la del GA-21M, del que se diferenciaba únicamente en detalles de poca importancia.



Cunningham-Hall presentó el GA-36 en la Guggenheim Safe Airplane Competition; este modelo iba equipado con un inusual tipo de flaps divididos que servían como alerones y flaps de aterrizaje.

El último avión que diseñó y fabricó Cunningham-Hall fue el **Modelo PT-6F**, transporte de carga que realizó su primer vuelo en 1937. Se trataba básicamente de un PT-6 modificado para dicha función; la cabina de pasajeros había sido transformada en un compartimiento con un espacio de almacenaje de 4,45 m^3. Para facilitar las tareas de carga y descarga se instaló una puerta de carga en un costado del fuselaje y una escotilla en el techo.

La planta motriz consistía en un Wright R-975E-1, que impulsaba una hélice bipala de paso variable.

Especificaciones técnicas

Cunningham-Hall Modelo PT-6F
Tipo: biplano biplaza para transporte de carga
Planta motriz: un motor radial Wright R-975E-1 Whirlwind, de 365 hp
Prestaciones: velocidad máxima 241 km/h; techo de servicio 6 095 m; autonomía 1 127 km
Pesos: vacío 1 304 kg; máximo en despegue 2 064 kg
Dimensiones: envergadura 12,70 m; longitud 9,14 m; altura 2,92 m; superficie alar 34,37 m^2

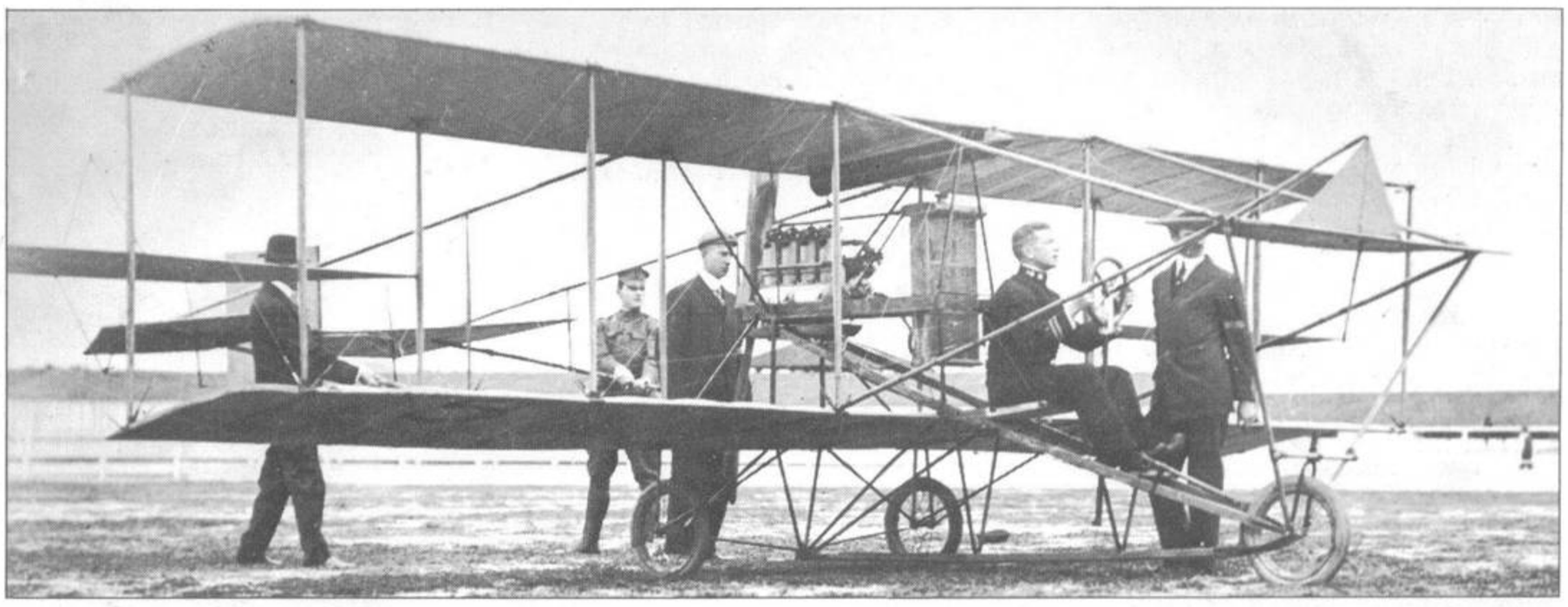
Curtiss, primeros aviones

Historia y notas

El estadounidense Glenn Curtiss, al igual que los hermanos Wright, tenía experiencia como fabricante de bicicletas; no tardó mucho en diseñar y construir un motor para impulsar estas bicicletas, introduciéndose de este modo en la incipiente industria motociclista. Ligeros y competentes, estos motores alimentados por gasolina fueron utilizados para equipar numerosos aviones de la época; Alexander Graham Bell invitó a Curtiss para que participara como socio en la Aerial Experimental Association, establecida formalmente el 1.º de octubre de 1907. Curtiss contribuyó de forma significativa al diseño y desarrollo de cuatro aviones, designados Aerodromos 1, 2, 3 y 4 y que se denominaron respectivamente *Red Wing, White Wing, June Bung* y *Silver Dart*.

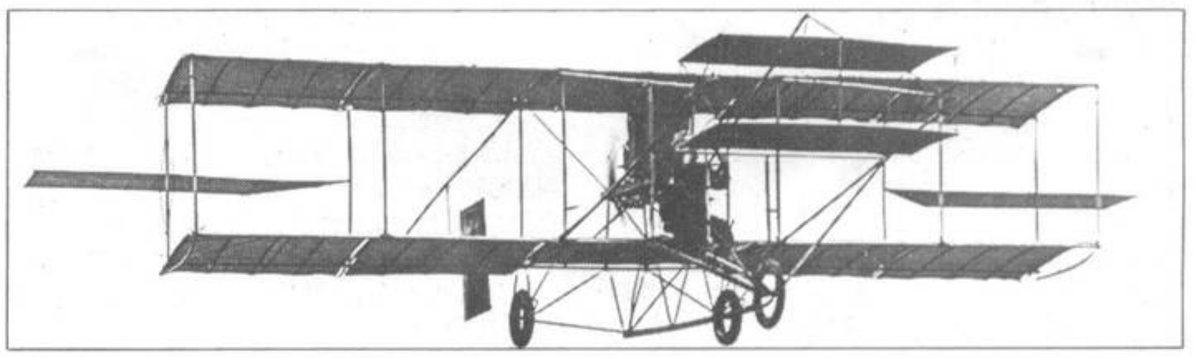
En 1909, Curtiss produjo independientemente su primer aeroplano, el **Curtiss N.º 1,** conocido como *Gold Bug* o *Golden Flyer*. Luego, con el **Reims Racer** (un modelo algo más amplio que el *Gold Bug*) Curtiss ganó, en 1909, la Copa Gordon Bennet, en Reims, Francia. Con el fin de obtener el premio de 10 000 dólares por efectuar un vuelo sobre el río Hudson, entre Albany y Nueva York, Curtiss modificó uno de sus modelos estándar, convirtiéndolo en el **Hudson Flyer**, un avión anfibio que presentaba un tren de aterrizaje de ruedas además de uno de flotadores para emergencias; con este modelo efectuó el vuelo previsto de 251 km sin ningún problema y recibió el premio.

El teniente Theodore G. Ellyson se prepara a volar en un Curtiss de hélice impulsora, uno de los ocho ejemplares adquiridos por la US Navy entre 1911 y 1913. Éste era el único aparato de dicho lote que operaba en tierra, y algún tiempo más tarde fue convertido en hidroavión.



Después de fabricar un único ejemplar **Beachey Special** para el piloto de exhibiciones Lincoln Beachey, la Curtiss Aeroplane Company, establecida el 1.º de diciembre de 1910, se puso a trabajar seriamente en el diseño, construcción y venta de aviones. La producción incluía el monoplaza **Modelo D**, con un motor Curtiss de 40, 60 o 75 hp, que impulsaba hélices bipala, y el biplaza **Modelo E** que utilizaba una serie similar de motores.

Curtiss se dedicó también al desarrollo de hidroaviones, tanto de hélice impulsora como tractora, de los cuales se hablará a continuación, en una entrada independiente.



El Curtiss Modelo D de 1911 era un ejemplo típico de los aviones algo anticuados que se producían en EE UU en esa época. Presentaba un timón de profundidad en la parte anterior y alerones interplano. Existían tres variantes diferentes,todas ellas con planta motriz Curtiss: el D-4, con motor de cuatro cilindros y 40 hp, el D-8, con motor de ocho cilindros y 60 hp, y el modelo D-8-75 con un motor de ocho cilindros y 75 hp.

Curtiss, primeros hidroaviones

Historia y notas

Glenn Curtiss fue el pionero en el diseño de hidrocanoas, ya antes de la I Guerra Mundial, y también un notorio exponente de la fabricación de hidroaviones. En 1908, Curtiss se ocupó por primera vez de hidroaviones: en ese año, la Aerial Experimental Association —de la que Curtiss era miembro— trató de conseguir que su *Loon* (o Aerodrome n.º 3 *June Bug*, equipado con flotadores de madera recubiertos en tela) despegara de un lago. La prueba resultó un fracaso, pero en junio de 1910 Curtiss logró aterrizar en el lago Keuka con un biplano Curtiss Tipo III equipado con una canoa. Sin embargo, esta combinación hacía casi imposible el despegue.

Finalmente, en 1911, Curtiss logró diseñar algunos hidroaviones que obtuvieron un éxito bastante satisfactorio. El primero de ellos no recibió denominación alguna; Curtiss se refería a él con el término «**hidroaeroplano**» o simplemente «**hidro**». Se trataba de un biplano de hélice impulsora, con timones de profundidad a proa y a popa; el hidro se apoyaba en un único flotador principal de 1,82 m de largo y 1,52 de ancho, situado bajo los planos, y otro flotador más pequeño con timón marino colocado bajo el timón de profundidad de proa. Este «hidro» voló por primera vez el 26 de enero de 1911, pero el modelo original fue posteriormente modificado en su configuración, y el flotador fue sustituido por otro mayor.

Después apareció el **Tractor Hydro**, un Tipo III modificado con un solo flotador principal. Este modelo no agradó a Curtiss, ya que el piloto quedaba situado entre el flujo que producía la hélice y los gases que expulsaba el motor. Por tanto, siguió ensayando con nuevos aviones: el **Triad**, de febrero de 1911, el primer avión anfibio que se construyó en el mundo, tenía una rueda de morro fija bajo el extremo anterior de un flotador «hidro» y las ruedas principales retráctiles situadas bajo el plano inferior. En junio de 1911, Curtiss entregó a la US Navy un ejemplar de su Modelo E, modificado bajo la denominación naval A-1 (posteriormente **AH-1**) para operar como avión terrestre, hidroavión o anfibio. En los tres años siguientes la US Navy compró otros 13 Curtiss de hélice impulsora, que podían ser utilizados sobre flotadores.

Más tarde Curtiss fijó su atención en el hidroavión como tipo básico y comenzó con el **Flying-Boat n.º 1** que presentaba un flotador de grandes dimensiones sujeto directamente al plano inferior y un motor de 60 hp que movía mediante una transmisión por cadena dos hélices tractoras montadas en las alas.

En 1912, Curtiss desarrolló la configuración básica del pequeño hidrocanoa biplano monomotor, que permaneció prácticamente invariable hasta 1952. El **Curtiss Flying-Boat n.º 2** incorporó por primera vez el necesario rediente hidrodinámico en la superficie inferior del casco; esto constituía el secreto para despegar del agua con éxito. A este avión se le denominó Flying Fish (Pez Volador).

A partir de entonces aparecieron numerosos aviones experimentales, de los que resultó el **Type F**. La US Navy adquirió cinco hidrocanoas **Tipo C** en 1913; en realidad, estos cinco aviones eran muy diferentes el uno del otro, y el **C-2** era idéntico al Tipo F excepto en el hecho de que la envergadura del ala superior de este último era menor. El C-2 fue utilizado desde agosto de 1913 para experimentar con un piloto automático giroscópico Sperry. El **C-3** o **AB-3** realizó numerosas patrullas de reconocimiento sobre el puerto de Veracruz durante las acciones estadounidenses contra México, en abril de 1914.

En 1913, el Modelo F definitivo fue adquirido por el US Army y la US Navy; también se vendió a numerosos clientes y se exportaron bastantes aparatos. Construido en madera, este biplano de dos secciones presentaba alerones interplano a cada lado, alas y cola recubiertas en tela y un casco recubierto en contrachapado y esmeradamente curvado en un solo rediente, que acomodaba dos personas lado a lado en una cabina situada inmediatamente delante de los planos. Su planta motriz consistía en un motor Curtiss O de 75 hp que movía una hélice impulsora y estaba colocado debajo de la sección central del plano superior, sujeto sobre montantes. En 1914 apareció una nueva versión del Modelo F, con puntas alares redondeadas y casco más resistente.

El diseño básico fue encargado por la US Navy; después que EE UU entrara en la I Guerra Mundial el 6 de abril de 1917, el modelo fue modificado y se convirtió en el hidrocanoa estándar de entrenamiento primario de la US Navy. Curtiss recibió un pedido por otros 144 aviones de este tipo.

Una nueva versión del Modelo F, aparecida en 1917-1918, eliminaba el mando de alerones de tipo horquilla del modelo original, remplazándolo por un mecanismo más convencional. En algunos aviones, los alerones fueron transferidos al ala superior desde su posición interplano, con lo que se amplió la envergadura del ala superior. A partir de 1917 se incorporó el motor Curtiss OXX-3, que superaba en potencia a sus predecesores.

El Modelo F, especialmente en sus primeras versiones, fue vendido a numerosas armadas extranjeras. Rusia adquirió un número importante de estos aviones para operar en el mar Negro y en el Báltico. Los italianos también utilizaron el Modelo F, y la compañía Zari de Bovisio construyó ocho ejemplares bajo licencia.

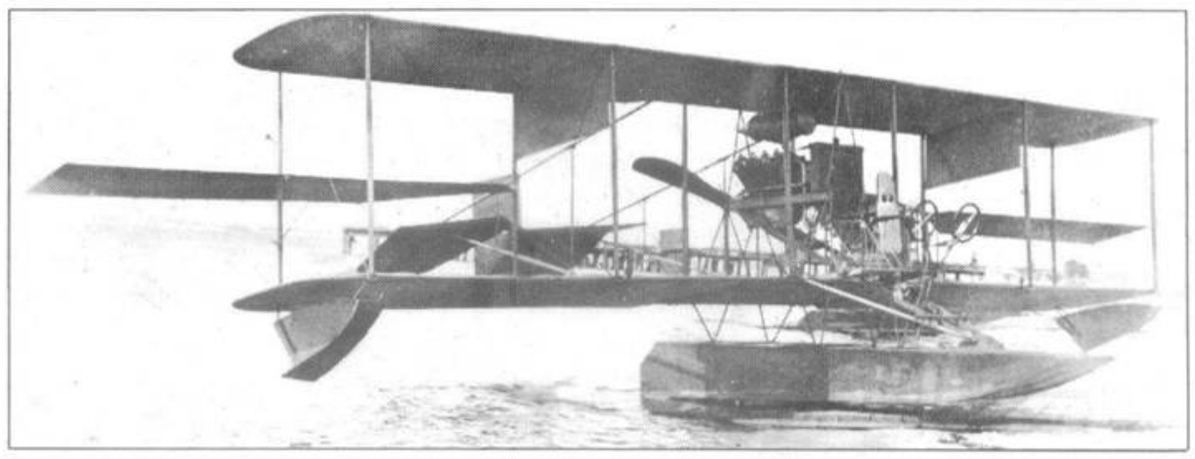
Variantes

Modelo MF: conocido como **Modelo 18** en el sistema de numeración utilizado retrospectivamente por la compañía Curtiss, era uno de los tipos aparecidos durante el desarrollo del Modelo F y el único que fue producido. Su estructura presentaba importantes mejoras y se le habían incorporado quillas de balance en los costados de la parte anterior del casco; la denominación «MF» significaba «Modelo F modernizado». En un comienzo se efectuaron pruebas con este modelo equipado con un motor de 150 hp, aunque los 22 Modelo MF entregados por Curtiss a la US Navy y otros 80 aviones construidos por la Factoría Aeronáutica Naval conservaron el motor Curtiss OXX-3 de 100 hp. Al comienzo de los años veinte, algunos Modelo MF adquiridos por la US Navy fueron modificados por Curtiss y Cox-Klemin, recibiendo el nombre de **Seagull** (Gaviota)

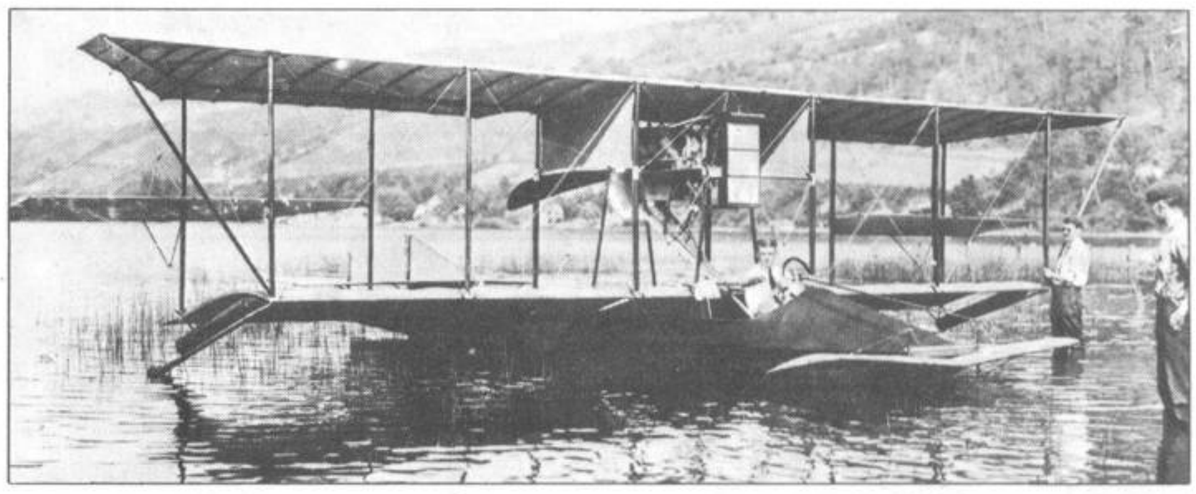
Modelo 7 (Judson Triplane): producido a finales de 1916 o a principios de 1917, este avión era una versión a escala ligeramente mayor del Modelo F, de la que se construyó un ejemplar único para Mr Judson; la potencia motriz provenía de un Curtiss V-X de 150 hp, reemplazado luego por un Curtiss K-12 de 400 hp en los aviones que efectuaban vuelos de exploración en América del Sur durante la posguerra

Modelo K: se trataba de una versión de 1915, más grande que el Modelo F, con una envergadura de 17,01 m, un peso máximo en despegue de 1 769 kg, una velocidad máxima de 113 km/h y un motor Curtiss V-X de 150 hp; a pesar de que no tuvo mucho éxito en Estados Unidos, este modelo fue exportado a gran número de países

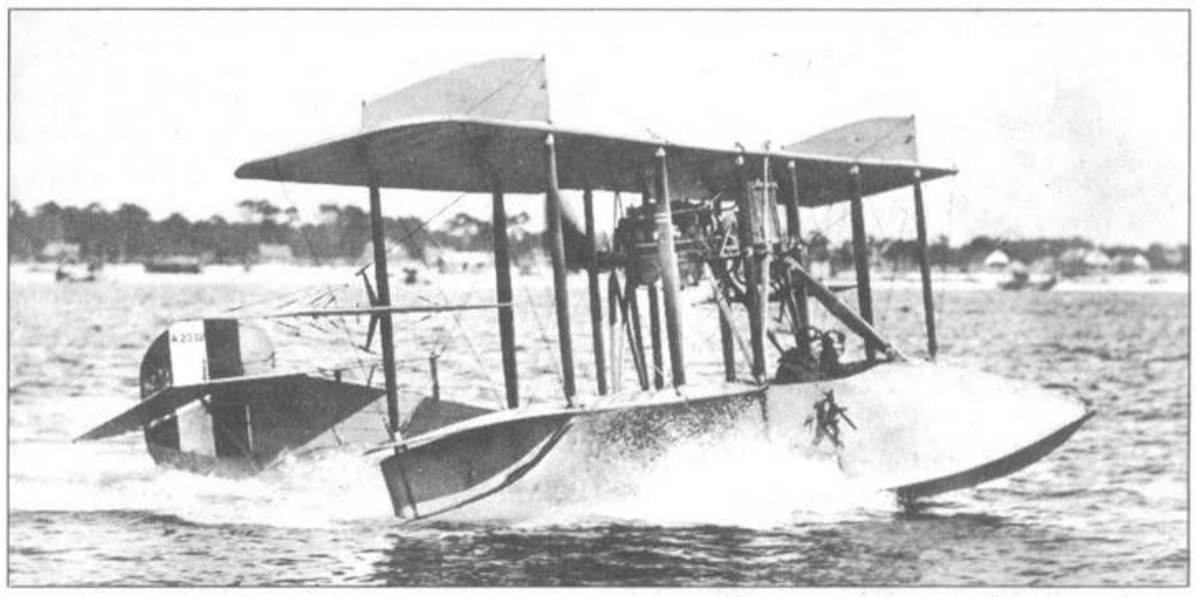
Freak Boat: pequeño hidrocanoa que apareció en 1912. El piloto iba sentado sobre el casco, poco profundo; la US Navy, después de numerosas pruebas, compró el avión que recibió la denominación **C-1,** más tarde cambiada a **AB-1**; el C-1 fue el primer hidrocanoa lanzado con



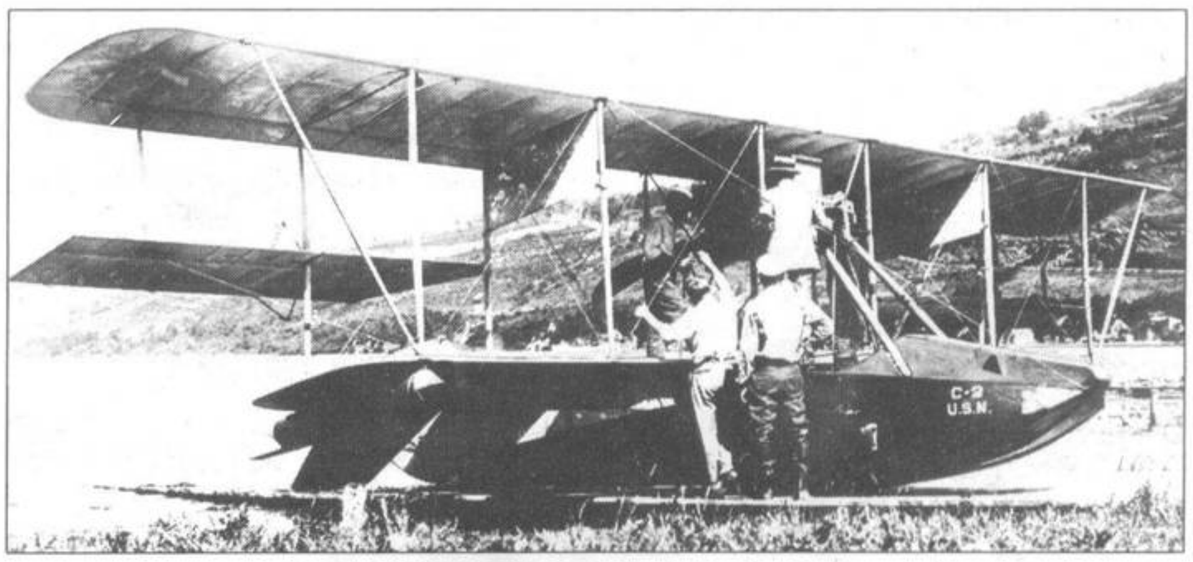
Entre 1911 y 1914, la US Navy adquirió 14 hidroaviones Curtiss, inclusive este AH-8 utilizado por el US Army durante la I Guerra Mundial. De 1919 a 1928, la US Navy lo tuvo almacenado; fue restaurado en el Washington Naval Yard y realizó un corto vuelo en febrero de 1928 (foto US Navy).



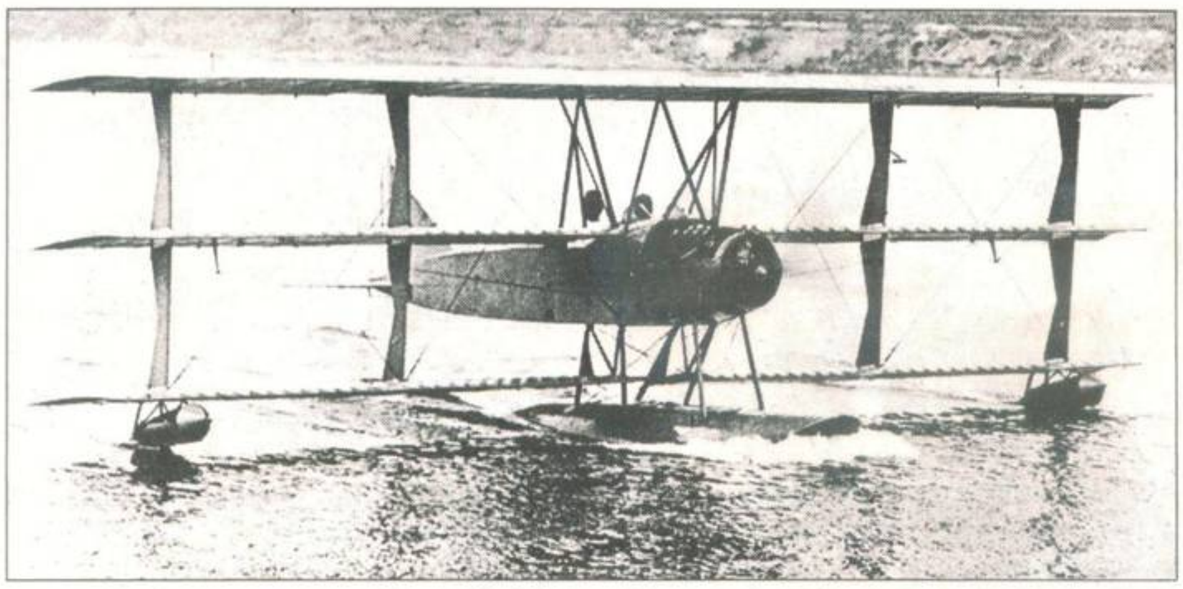
Conocido a menudo con el nombre de Flying Fish, el Flying-Boat N.º 2 fabricado por Curtiss fue el primer hidrocanoa que tuvo éxito. Son remarcables su timón de profundidad de implantación baja a proa, sus alas de una sola superficie y las extensiones de punta alar.

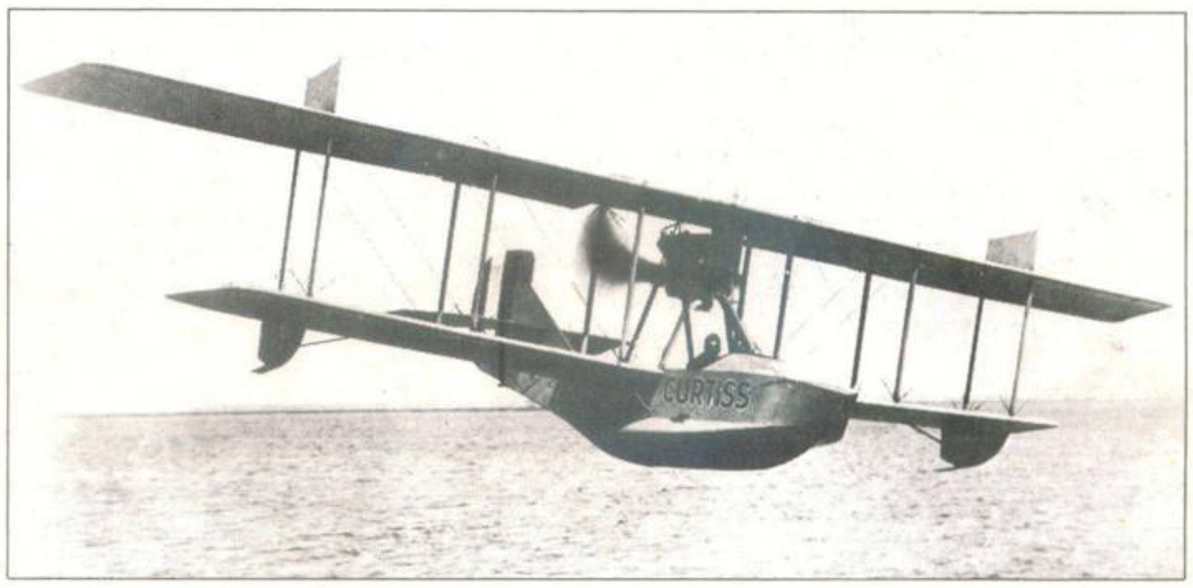


Un hidrocanoa Curtiss Modelo F de la US Navy en 1918. Se trata de uno de los primeros modelos con alerones interplano, y lleva el ala superior característica de modelos posteriores de Curtiss.



El Curtiss C-2 de la US Navy (más tarde llamado AB-2) era básicamente un Modelo F con un plano superior de mayor envergadura (foto US Navy).





éxito desde una catapulta
Tadpole: biplano de hélice impulsora, al igual que el Freak Boat, el Tadpole se basaba en el uso de un flotador alargado que servía a la vez de casco; una característica interesante de este avión eran sus costados alargados, que cubrían el espacio entre la parte superior del flotador y el plano inferior
A-2: el segundo aeroplano de la US Navy fue el A-2, un Modelo E adaptado en junio de 1912 para el amerizaje; de casco corto y ruedas retráctiles que le conferían características anfibias, este modelo recibió en un comienzo la denominación **OWL** (Over Water and Land, sobre tierra y agua), después fue conocido como **E-1** y finalmente como **AX-1**. Fue utilizado de modo experimental desde finales de 1912 hasta su destrucción en un accidente, en noviembre de 1915; a partir de estos primeros diseños básicos, todos de configuración de hélice impulsora, se desarrolló el Modelo F
Modelo M: ejemplar único de hidrocanoa monoplano de ala alta en parasol; apareció en 1913 y contaba con un motor Curtiss O de 90 hp

Del Curtiss Modelo L-2 se construyeron cuatro ejemplares: tres para la US Navy y uno para el US Army. Desarrollado a partir del Modelo L de 1916, el L-2 poseía un plano inferior de poca envergadura; ésta fue incrementada luego para superar el inconveniente que representaba el peso de los flotadores (foto US Navy).

El Curtiss Modelo MF de 1918 era un descendiente directo del Modelo F; la denominación significa «F modernizado». Originariamente concebido como un hidrocanoa biplaza de entrenamiento, el MF se había desarrollado de hecho a partir del Modelo BAT (Modelo 13) de hélice tractora experimental y del Modelo BAP (Modelo 14) de hélice impulsora, hidrocanoas producidos en 1917.

Especificaciones técnicas
Curtiss Modelo F (versión de 1917)
Planta motriz: un motor lineal Curtiss OXX-3, de 100 hp
Prestaciones: velocidad máxima 110 km/h; techo de servicio 1 370 m; autonomía 5 horas 30 minutos
Pesos: vacío 844 kg; máximo en despegue 1 116 kilogramos
Dimensiones: envergadura 13,75 m; longitud 8,49 m; altura 3,42 m; superficie alar 35,95 m^2

Curtiss GS

En 1917, la US Navy hizo a Curtiss un pedido de cinco aviones de exploración; estos aparatos debían ser propulsados por una versión de 100 hp del motor rotativo francés Gnome. Denominados **GS** (Gnome Scout), pasaron a llamarse **GS-2** cuando se realizó un pedido por un sexto avión, que recibió la denominación **GS-1.** La configuración de este último aparato era la de un triplano, con tren de aterrizaje que comprendía un gran flotador central y otros flotadores estabilizadores situados bajo las puntas del plano inferior. Los cinco GS-2 eran en general bastante similares, pero se trataba de biplanos. El primero fue entregado a comienzos de 1918, pero nada se sabe acerca de sus prestaciones y de la suerte que pueda haber corrido a continuación.

Curtiss NC

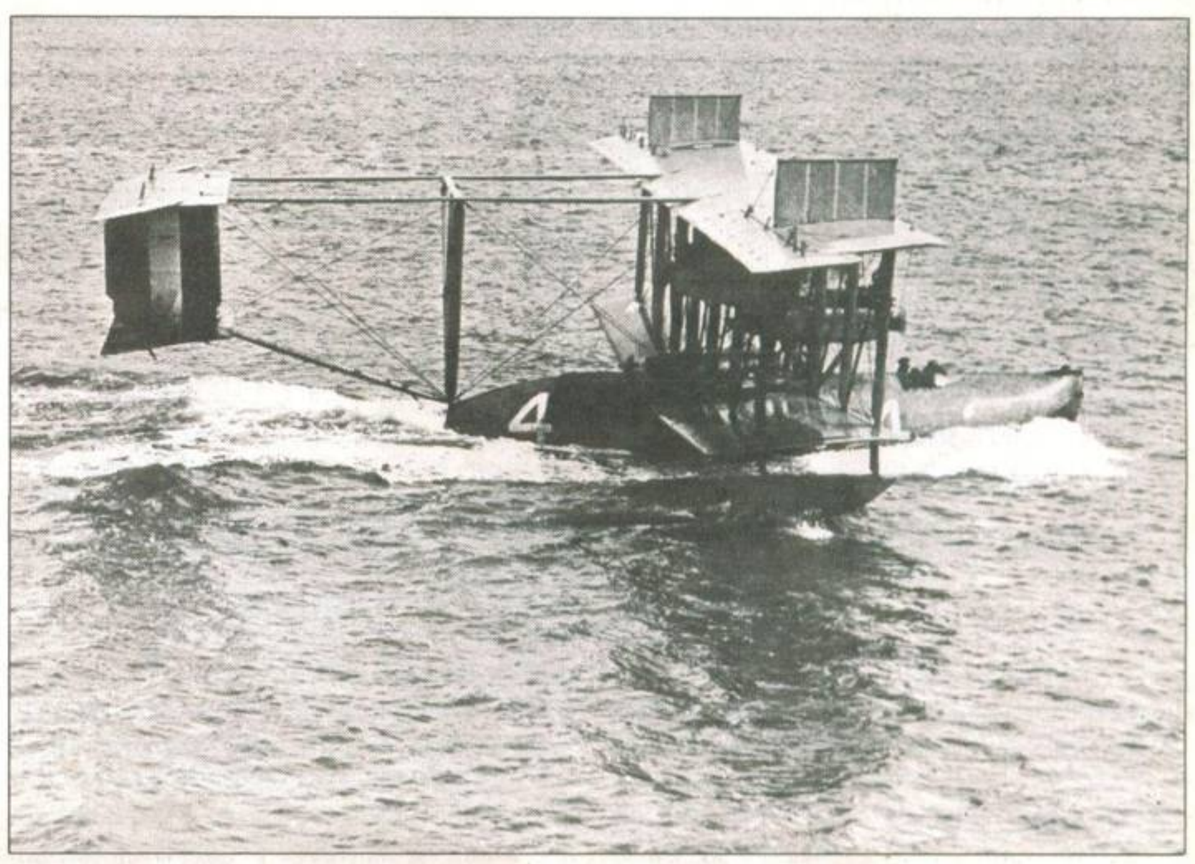
Historia y notas
En el año 1917, el Departamento de Construcción y Reparaciones de la US Navy, en colaboración con Glenn Curtiss, intentó producir un hidrocanoa capaz de sobrevolar el Atlántico sin contratiempos. El proyecto consistía en asegurar que este tipo de aviones fueran capaces de participar en las operaciones en la zona de combate a los pocos minutos de su llegada.

Los diseños preliminares —en los que participó un equipo de la US Navy que incluía el comandante Jerome Hunsaker— fueron desarrollados por Curtiss y sus ingenieros. La configuración escogida fue la de un biplano de amplia envergadura con tres motores de hélice tractora, un casco corto que acomodaba una tripulación de cinco personas y una cola biplana montada sobre largueros que partían del plano superior y de la parte posterior del casco. El diseño de detalle fue realizado por el equipo de Curtiss, a excepción del casco, diseñado por el comandante Holden Richardson, de la US Navy. Poco tiempo después, Curtiss recibió un pedido de producción por este hidrocanoa NC. Curtiss habría de construir cuatro aviones, mientras que la Factoría Aeronáutica Naval construiría otros seis.

La fábrica de Curtiss en Garden City, Nueva York, fue ampliada con la ayuda de la US Navy, para facilitar la producción de los NC, que serían transportados por carretera en piezas hasta la Rockaway Naval Air Station, donde se montarían. Cuando finalizó la I Guerra Mundial, solamente se había completado el **NC-1** y el propósito para el que se había realizado el diseño ya no existía. Aunque los NC de la NAF fueron cancelados, la US Navy decidió seguir adelante con la construcción de los otros cuatro hidrocanoas NC destinados a ser utilizados para realizar un vuelo trasatlántico a Inglaterra.

Tres hidrocanoas NC (el NC-1, **NC-3** y **NC-4**) partieron de la bahía Trepassey, Terranova, el 16 de mayo de 1919; el **NC-2** ya se había malogrado. El NC-1 y el NC-3 amarraron cerca de Horta, en las Azores, que debía ser la primera escala; ninguno de los dos pudo despegar de nuevo: el NC-1 fue abandonado y su tripulación res-

Curtiss NC-4 del teniente A.C. Read, de la US Navy, en 1919.



El NC-4 fue el único de los cuatro hidrocanoas Curtiss NC que consiguió completar el primer vuelo trasatlántico, en mayo de 1919. En la fotografía aparece poniendo proa a Lisboa, el 27 de mayo. El NC-4 era casi idéntico al NC-3, pero su casco lo había construido la Herrescholl Company de Rhode Island, en lugar de Lawley & Sons.

catada por un barco, mientras que el NC-3 logró avanzar lentamente hasta Horta. Solamente el NC-4 logró llegar a Plymouth con éxito, el 31 de mayo, tras haber hecho escalas en Horta, Ponta Delgada, Lisboa y El Ferrol. La distancia total del vuelo realizado desde Rockaway, estado de Nueva York, fue de 6 317 km, y el tiempo de vuelo 57 horas y 16 minutos.

Variantes

NC-1: impulsado por tres motores Liberty de 360 hp en configuración de hélice tractora, realizó su vuelo inaugural el 4 de octubre de 1918, pilotado por el comandante Richardson, y en noviembre de 1918 consiguió un récord de transporte, con 51 pasajeros además de la tripulación; puesto que era incapaz de llevar suficiente combustible para realizar vuelos trasatlánticos, le fue incorporado otro motor Liberty: el motor central se colocó en una posición alzada y se incorporó una góndola para acoger un motor adicional en posición trasera que accionaba una hélice impulsora

NC-2: apareció en febrero de 1919; de sus tres motores, el central accionaba una hélice impulsora; los pilotos se acomodaban en la sección anterior de la barquilla, que se había ampliado para dar cabida al motor de hélice impulsora. La primera modificación consistió en el cambio de colocación de la planta motriz, con cuatro motores instalados en pares en tándem en las barquillas laterales; por último las cabinas de los pilotos se resituaron de una manera más convencional en el casco, con lo que resultó el tipo después denominado **NC-T**

NC-3: realizó su vuelo inaugural en abril de 1919; en un principio, la disposición de los motores era igual que la del NC-1 y se denominó **NC-TA**; el capitán John H. Towers intentó cruzar el Atlántico a los mandos de este aparato

NC-4: este avión apareció en abril de 1919; su configuración era la de un NC-1 (NC-TA) modificado; después de su triunfal vuelo trasatlántico, su casco fue expuesto en público; en 1969 el aparato se reconstruyó íntegramente y se expuso en Washington DC, en conmemoración del quincuagésimo aniversario de este vuelo; el NC-4 se encuentra actualmente en el US Naval Aviation Museum, situado en Pensacola, Florida

Especificaciones técnicas

Curtiss NC-4

Tipo: hidrocanoa de largo alcance

Planta motriz: cuatro motores lineales Liberty 12A, de 400 hp

Prestaciones: velocidad máxima 137 km/h; techo de servicio 750 m; autonomía a velocidad de crucero 14 horas 45 minutos

Pesos: vacío 7 257 kg; máximo en despegue 12 701 kg

Dimensiones: envergadura 38,40 m; longitud 20,80 m; altura 7,44 m; superficie alar 226,77 m^2

Curtiss JN-2

Historia y notas

El **Curtiss J** fue diseñado por B. Douglas Thomas, antiguo empleado de la British Sopwith Company. Se trataba de un biplano de igual envergadura con hélice tractora movida por un motor Curtiss O de 90 hp refrigerado por agua, con un radiador en el morro. Se construyeron dos ejemplares del Modelo J, que adquirió el United States Army Air Service a finales de 1914; uno de ellos fue sometido a evaluaciones como hidroavión de un solo flotador. En esa época se había aumentado la envergadura del plano superior y se habían eliminado los alerones del plano inferior. El Modelo J lograba alcanzar la respetable velocidad de 113 km/h, a pesar del handicap que representaban los anticuados controles en horquilla de los alerones. Desarrollado paralelamente al Modelo J, el **Curtiss N** llevaba un motor Curtiss OXX de 100 hp y alerones interplano. A pesar de que tenía un peso mayor, desarrollaba una velocidad máxima (132 km/h) superior a la del Modelo J. Con todo, solamente se construyó un ejemplar de este modelo, que fue utilizado por el US Army.

El **Curtiss JN** se desarrolló a partir de los Modelos J y N. En enero de 1915, el US Army encargó ocho ejemplares de ese avión, que se denominó **Modelo J Modified**, designación que se convirtió en **JN-2** cuando se realizó la entrega, en la primavera de 1915. A finales de julio de 1915 fueron enviados a Fort Sill, Oklahoma, para equipar el 1.er Aero Squadron del US Army. Dos de ellos salieron a principios de 1916 rumbo a la frontera mexicana, desde donde realizaron misiones de reconocimiento en contra de los revolucionarios mexicanos encabezados por Pancho Villa, por lo que se convirtió en uno de los primeros aviones de servicio estadounidenses que realizaron operaciones de combate.

El JN-2 era un biplano de igual envergadura, con alerones en ambos planos y un timón de dirección característico sin deriva fija. Se mantuvo el poco satisfactorio mando del alerón en horquilla. Este modelo no tuvo mucho éxito, pero fue desarrollado posteriormente y se convirtió en el JN-3 y en el famoso JN-4.

Especificaciones técnicas

Curtiss JN-2

Tipo: biplaza de entrenamiento y reconocimiento

Planta motriz: un motor lineal Curtiss OX, de 90 hp

Prestaciones: velocidad máxima 121 km/h; autonomía (sólo con el piloto) 4 horas

Pesos: vacío 576 kg; máximo en despegue 760 kg

Dimensiones: envergadura 12,24 m; longitud 8,13 m; superficie alar 31,59 m^2

Curtiss JN-4

Historia y notas

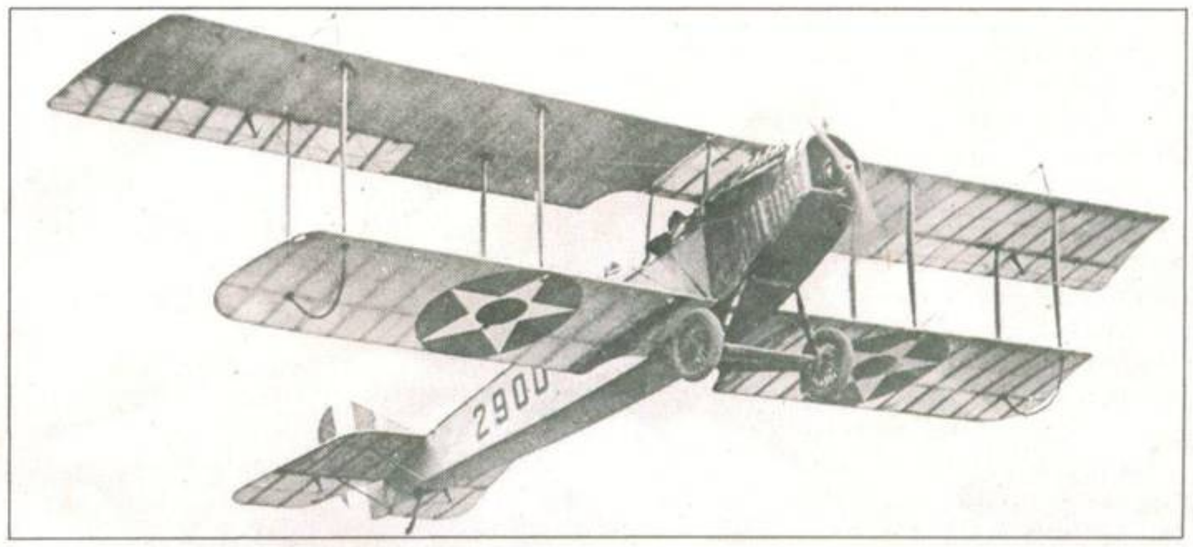
El biplano biplaza **Curtiss JN-4**, uno de los más importantes aviones de su tiempo, adquirió poco después de su creación el apodo "Jenny" con el que fue conocido durante el período de entreguerras. A partir de abril de 1917, con la entrada de EE UU en la I Guerra Mundial, el Curtiss JN-4 fue producido en gran número y utilizado en el entrenamiento del 95 % de los pilotos estadounidenses y canadienses. Desde 1919 hasta finales de los años veinte, miles de ellos fueron empleados en espectáculos aéreos.

El JN-4 se desarrolló a partir del JN-2, pasando en el ínterin por el **JN-3**, que tenía planos de envergadura desigual con alerones sólo en el plano superior e introducía un sistema de control de los alerones por volante. Las superficies verticales de cola fueron rediseñadas mediante un conjunto de deriva y timón de dirección, cuya forma se mantuvo en gran parte en el JN-4. Gran Bretaña compró 91 ejemplares del JN-3 y el US Army dos. Posteriormente, varios JN-2 fueron convertidos en JN-3, mediante la incorporación de los planos y las superficies verticales de cola de éste último, así como del motor Curtiss OXX de 100 hp. La producción total no superó los 100 ejemplares, una docena de los cuales fueron construidos en la nueva fábrica de Toronto.

El JN-4 en su forma original era muy parecido al JN-3, y conservaba el ala de envergadura desigual y dos secciones. En julio de 1916, fecha de su aparición, se vendieron 105 ejemplares a Gran Bretaña y 21 al US Army. Otros ejemplares fueron adquiridos por clientes privados y el resto utilizados por las escuelas de aviación de la compañía Curtiss. A consecuencia de la experiencia británica con el JN-3 y el JN-4, la compañía Curtiss desarrolló el **JN-4A** (redenominado en 1935 **Modelo 1**), que incorporaba un gran número de mejoras (superficie de cola incrementada y mayor potencia motriz). Se completó un total de 781, 87 de los cuales construidos en la factoría canadiense de Curtiss. El US Army adquirió 601 ejemplares; la US Navy, cinco, y el resto se exportó a Gran Bretaña. El **JN-4B** (**Modelo 1A**) apareció a finales de 1916, poco antes que el JN-4A. La diferencia entre ambos estribaba en algunos detalles de diseño (el JN-4B incorporaba estabilizadores más grandes y utilizaba un motor OX-2); este modelo fue adquirido por numerosos usuarios privados y escuelas de aviación; el US Army compró 76 ejemplares y la US Navy nueve.

A los dos ejemplares experimentales del **JN-4C** les siguieron el **JN-4 Can** y el **JN-4D** (**Modelo 1C**), que cosecharon grandes éxitos. El primero había sido desarrollado a partir del JN-3 por la compañía Canadian Airplanes Limited, socia canadiense de Curtiss, y rápidamente fue conocido con el apodo de **Canuck**. La producción total alcanzó a 1 260 ejemplares, de los cuales 680 fueron al US Army, mientras que el grueso de los restantes

Curtiss JN-4 Can Canuck (construido por Canadian Airplanes Ltd) de la Escuela de Combate Aéreo, en 1918.



Este entrenador Curtiss JN-4D, número de serie 2900 del US Army, fue uno de los 1 400 ejemplares construidos por Curtiss Aeroplane & Motor Corporation. Muchos ejemplares de este magnífico avión actuaron en las exhibiciones aéreas de los años veinte.

se convirtieron en los principales aviones estándar de entrenamiento de Canadá. El JN-4 fue utilizado por la Real Fuerza Aérea del Canadá hasta 1924, mientras que los ejemplares que fueron a manos privadas siguieron volando hasta la década de los treinta. John Ericson, ingeniero jefe de Canadian Airplanes Ltd., montó más de cien aviones en 1927: algunos tenían una tercera cabina y fueron denominados **Ericson Special Three**.

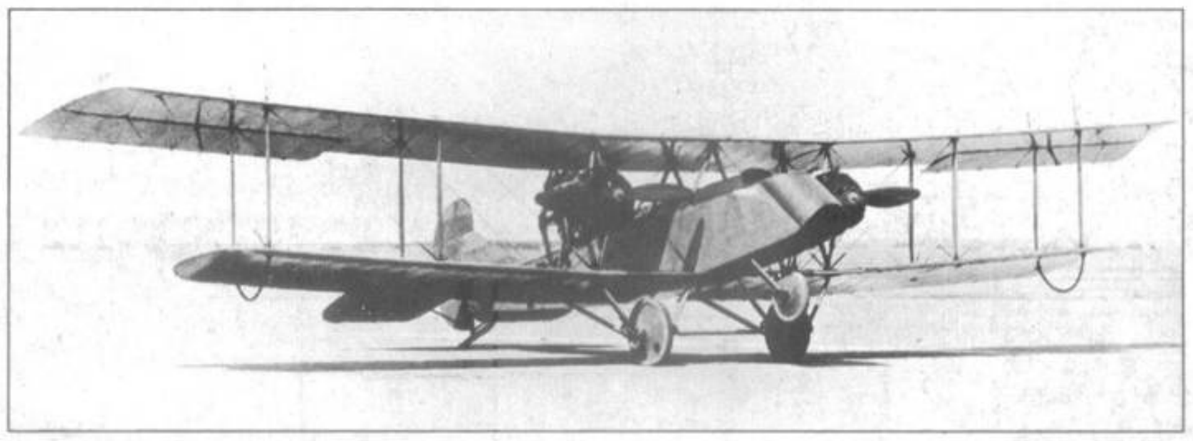
El JN-4D apareció en junio de 1917 y empezó a producirse en gran escala: entre noviembre de 1917 y enero de 1919 se construyeron 2 812 ejemplares. En vista de la necesidad urgente de aviones de entrenamiento eficaces que existía en ese período de guerra, el programa de producción implicó a otros seis fabricantes estadounidenses. Además de varias características nuevas, el JN-4D combinaba los mejores elementos del diseño del JN-4 Can y el JN-4A (la palanca de mando del primero en lugar del sistema Deperdussin, los conductos y la potencia motriz del segundo). El final de la primera guerra mundial significó la cancelación de un pedido de 1 100 ejemplares de una versión **JN-4D-2** que incorporaba una serie de modificaciones requeridas por el US Army; sólo se entregó un prototipo a las autoridades militares, y algunos fueron vendidos a usuarios civiles en 1919.

En una tentativa de desarrollar un avión de entrenamiento avanzado que satisficiera las urgentes necesidades del período bélico, al JN-4D se le instaló un motor Hispano-Suiza de mayor potencia (150 hp), construido por la compañía Wright. El resultado de esta modificación fue el **JN-4H (Modelo 1E)** que se produjo desde finales de 1917 hasta el Armisticio, en noviembre de 1918; al US Army se le entregaron 929 ejemplares. Existían tres versiones del **JN-4H**: de doble mando (**JN-4HT**), de bombardeo (**JN-4HB**) y de entrenamiento de tiro (**JN-4HG**).

Se construyó un ejemplar único del avión de entrenamiento **JN-5H** para satisfacer un requisito del US Army, pero fue rechazado en favor del Vought VE-7. Posteriormente fue modificado y se convirtió en el **JN-6H (Modelo 1F)**, que estaba dotado de una estructura reforzada de mando de alerones. El US Army adquirió 1 035 ejemplares del JN-6H, cinco de los cuales pasaron posteriormente a la US Navy. Los aviones que se entregaron al US Army presentaban algunas variantes especializadas para diversas operaciones de entrenamiento (el **JN-6HB**, bombardero de entrenamiento de un solo mando; el **JN-6HG-1**, avión de entrenamiento de doble mando; el **JN-6HG-2**, avión de entrenamiento de tiro de mando único; el **JN-6HO**, avión de entrenamiento de reconocimiento de mando único y el **JN-6HP**, entrenador de caza).

A consecuencia de las economías de la posguerra el US Army se vio obligado a modernizar el "Jenny" en vez de adquirir nuevos aviones. Esta tarea fue adjudicada a los US Army Service Depots, que hasta 1926 mejoraron numerosos ejemplares antiguos. Estos aviones reacondicionados eran propulsados por motores Hispano-Suiza de 180 hp, construidos por Wright y fueron redenominados **JNS** (que significa JN estandarizado); se completaron de 200 a 300 ejemplares.

El US Army utilizó los aviones de entrenamiento primario JN-4A, JN-4D y JN-4 Can hasta 1919. Los modelos JN-4H y JN-6H, de mayor potencia, continuaron en servicio hasta mediados de los años veinte, momento



Desarrollado a partir de la serie JN-4, el Curtiss Twin JN estaba destinado a misiones de observación. Aquí vemos el primer ejemplar de la serie.

en que fueron remplazados por modelos más nuevos; los últimos "Jenny" fueron retirados del servicio con el US Army en 1927.

El modelo "Jenny" fue muy conocido por toda una generación de norteamericanos. Actuando en circos ambulantes y despegando desde pistas improvisadas en las afueras de miles de pueblos de EE UU, los "Jenny" provocaban un cúmulo de emociones, exhibiéndose en numerosas acrobacias (caminar sobre el ala, trapecios aéreos, acrobacias a baja cota) y sirviendo para bautismos del aire. El mantenimiento de muchos de los aviones no era el adecuado y en ocasiones la diversión se convertía en tragedia; sin embargo, no se puede negar que la era de los "Jenny" creó en los norteamericanos una conciencia bastante original acerca de lo que ocurría en el cielo. El "Jenny" apareció también en numerosas películas de Hollywood de los años veinte y de comienzos de los treinta. Algunos "Jenny" de propiedad privada continúan volando en EE UU.

Variantes

Twin JN: denominado retrospectivamente **Modelo 1B**, el Twin JN apareció en abril de 1916 y provisionalmente fue denominado JN-5; se trataba de una versión bimotora de tamaño algo mayor del JN-4 y se destinaba a misiones de reconocimiento; se utilizaba la célula alar estándar, a pesar de que la envergadura había sido aumentada en 2,79 m al añadírsele una sección central más amplia; su planta motriz consistía en dos OXX-2 montados entre las alas y su velocidad máxima era de 129 km/h; las superficies verticales de cola derivaban de las del R-4; se fabricaron ocho ejemplares

Especificaciones técnicas

Curtiss JN-4D
Tipo: biplaza de entrenamiento primario
Planta motriz: un motor lineal Curtiss OX-5, de 90 hp
Prestaciones: velocidad máxima 121 km/h; velocidad de crucero 97 km/h; techo de servicio 1 980 m
Pesos: vacío 630 kg; máximo en despegue 871 kg
Dimensiones: envergadura 13,30 m; longitud 8,33 m; altura 3,01 m; superficie alar 32,70 m^2

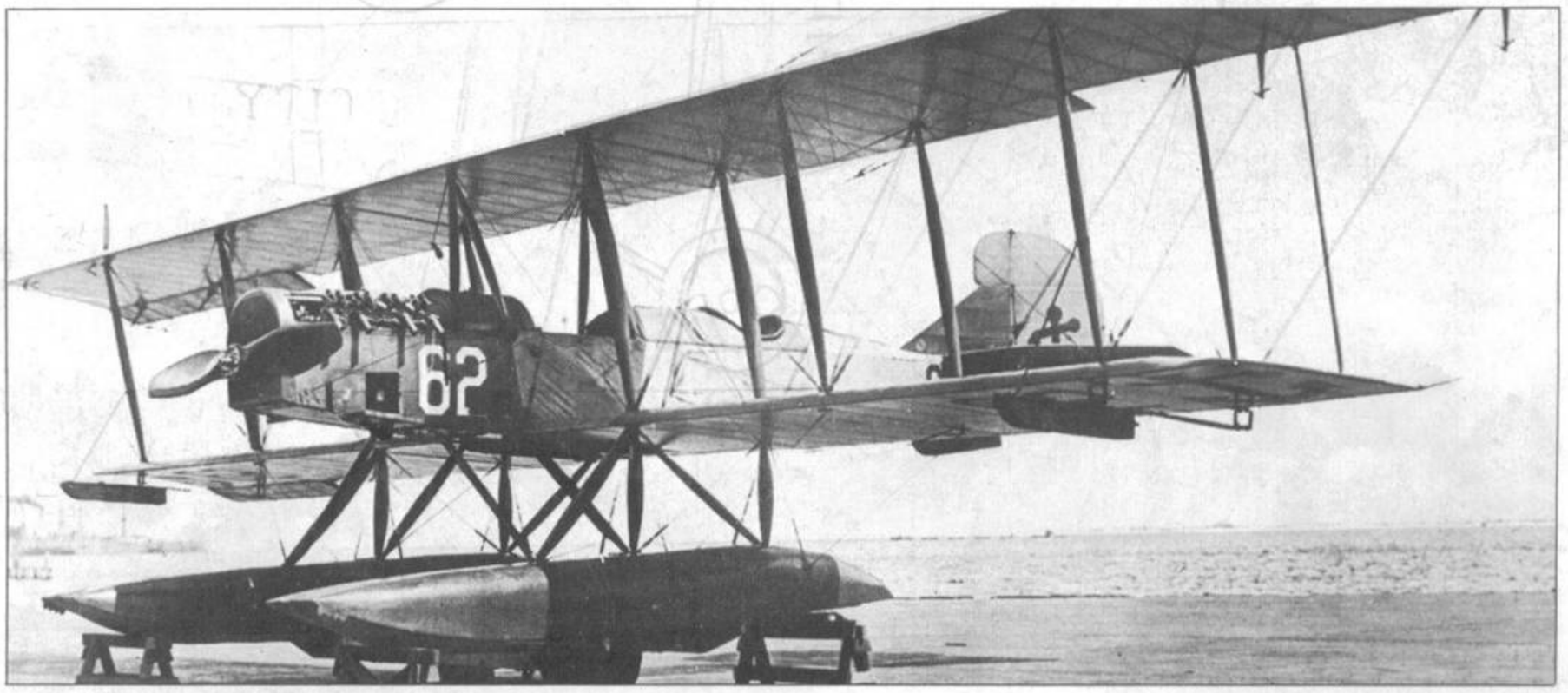
Curtiss Modelo 2 (R-2)

Historia y notas

A principios de 1915 apareció un prototipo del **Curtiss Modelo R,** que en 1935 recibió retrospectivamente la denominación **Modelo 2**. Se trataba de una versión algo mayor que el Modelo N, con alas decaladas de igual envergadura. Estaba equipado para operar como avión terrestre o para amarar sobre un flotador. El piloto y el observador de este biplano de reconocimiento militar se acomodaban en una larga cabina abierta; el Modelo R se diferenciaba del Modelo N por los alerones interplano y la ausencia de una deriva fija.

El R-2 llevaba planos de envergadura desigual con alerones en el ala inferior, un plano de cola vertical que incorporaba una deriva fija y un timón compensado; presentaba también dos amplias cabinas separadas para los dos miembros de la tripulación. Se conservó el motor Curtiss V-X del prototipo. El R-2 entró en producción a finales de 1915 y se construyó en un considerable número; 12 de los ejemplares pasaron al US Army y otros 100 al Royal Flying Corps, que los empleó solamente en escasas ocasiones. Los R-2 del US Army volaron en la expedición que se efectuó contra el líder revolucionario mexicano Pancho Villa, realizando misiones de apoyo, reconocimiento y transporte a pesar de las dificultades de mantenimiento que presentaban.

El único ejemplar del **R-2A** era una variante con alas de igual envergadura; estableció, en agosto de 1915, un récord nacional de altitud de 2 740 m con un piloto y tres pasajeros a bordo. Dos hidroaviones **R-3**; parecidos al R-2 pero con mayor envergadura alar, fueron comprados por la US Navy en 1916.



Los dos hidroaviones Curtiss R-3 que fueron entregados en 1916 a la US Navy eran en realidad R-2 con flotadores incorporados y planos de mayor envergadura que pudieran soportar el peso adicional de los mismos.

Variantes

R-7: derivado de mayor envergadura del R-3, con el mismo motor del R-4; el único ejemplar fue comprado por el *New York Times* para realizar un vuelo sin escalas de Chicago a Nueva York, en 1916, que fracasó debido a una fuga de combustible; sin embargo estableció un récord estadounidense de distancia (727 km)
Twin R: desarrollo bimotor experimental del R-2
Pusher R: un intento de Curtiss, en 1916, de revivir la configuración de hélice impulsora caída en desuso; barquilla central para una tripulación de dos miembros y alas del Modelo R (remplazadas luego por las del R-2)

Especificaciones técnicas

Curtiss R-2
Tipo: biplano de reconocimiento
Planta motriz: un motor lineal Curtiss V-X, de 160 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 138 km/h; autonomía 6 horas 42 minutos
Pesos: vacío equipado 826 kg; máximo en despegue 1 403 kg
Dimensiones: envergadura 14,00 m; longitud 11,70 m; superficie alar 46,90 m^2